

---

全国出版专业技术人员职业资格考试辅导教材

---

# 数字出版基础

2015年版

国家新闻出版广电总局出版专业资格考试办公室 编



電子工業出版社·

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

© 国家新闻出版广电总局出版专业资格考试办公室 2002—2015

图书在版编目 ( CIP ) 数据

数字出版基础: 2015 年版 / 国家新闻出版广电总局  
出版专业资格考试办公室编. —北京: 电子工业出版社,  
2015. 6

ISBN 978 - 7 - 121 - 26351 - 4

I. ①数… II. ①国… III. ①电子出版物—出版工作  
IV. ①G237.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 118630 号

所有权利保留。

未经许可, 不得以任何方式使用。

SHÙZÌ CHŪBǎN JīCHŭ

数字出版基础

( 2015 年版 )

国家新闻出版广电总局出版专业资格考试办公室 编

特约编审 敖 然 刘拥军

责任编辑 张 峻

封面设计 孙焱津 李杨桦

版式设计 高 珊

责任校对 刘 威 吴文英

---

电 子 工 业 出 版 社

(北京市海淀区万寿路173信箱 邮政编码 100036)

电 子 工 业 出 版 社 发 行

三河市鑫金马印装有限公司印刷

ISBN 978 - 7 - 121 - 26351 - 4

---

2015 年 6 月第 1 版

开本 880 × 1230 1/32

2015 年 6 月北京第 1 次印刷

印张 13

字数 302 千字

印数 15 000 册

定价: 38.00 元

2015 年  
全国出版专业技术人员职业资格考试  
辅导教材审定委员会

主 任 孙寿山

副 主 任 魏玉山 李宏葵

委 员 (以姓氏笔画为序)

于殿利 万 智 王 岳 王 然 方 卿

刘拥军 李 岩 邹华清 张增顺 张毅君

陆嘉琦 敖 然 聂震宁 夏剑钦 傅祚华

潘正安 潘振平

2015 年  
全国出版专业技术人员职业资格考试  
辅导教材编辑委员会

主 任 夏剑钦

副 主 任 陆嘉琦 刘拥军

委 员 (以姓氏笔画为序)

王 岳 方 卿 田海明 乔 永 李 弘

邹华清 张兆刚 欧 剑 敖 然 傅祚华

潘正安 潘振平

2015 年版

全国出版专业技术人员职业资格考试辅导教材

《数字出版基础》编写工作人员

(以姓氏笔画为序)

王占波 王晓光 王 强 方 卿 刘拥军  
刘锦宏 李 弘 邹华清 张 峻 陈 鑫  
周长岭 郑立新 敖 然 徐丽芳 高 昂  
傅祚华 潘瑛矗



## 编写说明

20 世纪 90 年代以来,出版业面临着信息技术革命的严峻挑战。面对挑战,出版业曾经畏惧、抵触、彷徨过,经历过气馁、无助和失败,但更多的是正视挑战,勇于进取,积极应用新技术,大胆创新,不断走向成功。特别是近年来,出版业经过数字技术改造,开始脱胎换骨,变挑战为重大发展机遇,正在走向前所未有的新辉煌。

当前,数字出版已经成为出版业发展的重要增长点和重要发展方向。传统出版数字化转型升级步伐加快,互联网出版、手机出版、移动出版等新兴出版技术发展迅速,传统出版与新兴出版技术的融合加速。

出版业的数字化发展对出版专业技术人员和出版专业职业资格制度建设提出了新要求。2014 年 3 月,时任国家新闻出版广电总局党组书记蒋建国同志批示:“要采取有力措施,大力推进新闻出版从业资格在互联网领域的全覆盖,且不可错过时机。”孙寿山副局长指示:“组织力量编写考试用书,制定评审标准。今年力争将其纳入出版专业资格考试之中。着眼长久拿出一整套数字编辑考核的新办法。”根据这一指示精

神,出版专业资格考试于2014年在考试内容上提高了有关数字出版的比重,进而修订的《全国出版专业技术人员职业资格考试大纲》(下简称《考试大纲》),对数字出版的相关知识和技能提出了较为系统的考试要求。在出版专业资格考试辅导教材修订过程中,考虑到数字出版作为新兴出版业态对于知识和技能有着系统的要求,在原有辅导教材之外,根据《考试大纲》,组织力量将有关数字出版的内容独立编写成书。

本书共分八章,对数字出版的发展历程、产业状况、技术基础与数字出版的操作流程、业务规范和工作方法进行了归纳总结,从理论和实践两个方面较系统地阐述了与数字出版相关的专业知识和实务技能。这些内容分别与《考试大纲》对初级和中级“出版专业基础知识”“出版专业理论与实务”科目的考试基本要求相对应。因此,本书主要供参加初级、中级出版专业资格考试的考生使用,以有助于他们达到对数字出版方面内容的考试要求;同时也可作为出版专业技术人员的继续教育参考用书,以帮助他们补充数字出版业务方面的知识和技能,更好地适应行业发展对人才的要求。此外,本书也可作为高等院校编辑、出版专业的教师和学生强化专业学习、拓宽知识视野、开展学术研究的参考资料。

本书的出版顺应了出版业数字化发展的需要,对培养数字出版专业人才、推进传统出版与新兴出版技术融合发展具有积极意义。同时,由于数字出版尚处于快速发展过程中,加之编写人员水平所限,书中难免存在不足之处。欢迎各界朋友批评指正,以便今后修订完善。

编者

2015年5月于北京



# 目 录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 第一章 数字出版概述·····     | 1  |
| 第一节 数字出版的概念 ·····   | 2  |
| 一、数字出版的概念及其演变·····  | 2  |
| 二、相关概念的关系 ·····     | 11 |
| 第二节 数字出版产品 ·····    | 12 |
| 一、数字出版产品的分类 ·····   | 12 |
| 二、数字出版产品的特点 ·····   | 16 |
| 第三节 数字出版发展历程 ·····  | 23 |
| 一、传统出版的数字化 ·····    | 23 |
| 二、封装型数字出版 ·····     | 28 |
| 三、网络出版 ·····        | 32 |
| 四、移动出版 ·····        | 37 |
| 第四节 数字出版的影响 ·····   | 42 |
| 一、对出版流程的影响 ·····    | 42 |
| 二、对出版产业价值链的影响 ····· | 46 |
| 三、对出版产业形态的影响 ·····  | 49 |
| 四、对社会文化的影响 ·····    | 52 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| <b>第二章 数字出版产业</b> .....     | 57  |
| <b>第一节 数字出版产业概述</b> .....   | 58  |
| 一、数字出版产业的概念 .....           | 58  |
| 二、数字出版产业的特征 .....           | 59  |
| 三、数字出版产业产生的背景与条件 .....      | 62  |
| 四、数字出版产业的发展态势 .....         | 64  |
| 五、数字出版产业发展中的几个重要关系 .....    | 71  |
| <b>第二节 数字出版产业现状</b> .....   | 78  |
| 一、电子书出版 .....               | 78  |
| 二、数字期刊出版 .....              | 82  |
| 三、数字报纸出版 .....              | 87  |
| 四、网络游戏出版 .....              | 93  |
| 五、数字动漫出版.....               | 100 |
| 六、数字音乐.....                 | 103 |
| 七、网络广告.....                 | 107 |
| <b>第三节 数字出版管理</b> .....     | 112 |
| 一、数字出版管理相关法规.....           | 112 |
| 二、数字出版从业机构管理.....           | 113 |
| 三、数字出版从业行为管理.....           | 115 |
| 四、数字出版产品管理.....             | 116 |
| <br><b>第三章 数字出版技术</b> ..... | 121 |
| <b>第一节 数字出版技术概述</b> .....   | 122 |
| 一、数字出版技术应用现状.....           | 122 |
| 二、数字出版平台.....               | 124 |
| 三、数字出版常用技术.....             | 127 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第二节 数字出版文档格式技术 .....   | 148 |
| 一、文档格式的种类 .....        | 149 |
| 二、文档格式选择原则 .....       | 150 |
| 三、数字出版常用文档格式 .....     | 153 |
| 第三节 数字出版元数据技术 .....    | 162 |
| 一、元数据及其作用 .....        | 162 |
| 二、元数据标准及其分类 .....      | 166 |
| 三、常用元数据标准 .....        | 171 |
| <br>第四章 数字出版产品策划 ..... | 185 |
| 第一节 产品策划概述 .....       | 186 |
| 一、产品策划的意义 .....        | 187 |
| 二、产品策划的原则 .....        | 188 |
| 三、产品策划过程中的三个关系 .....   | 189 |
| 四、与传统选题策划的关系 .....     | 191 |
| 五、产品策划的内容 .....        | 191 |
| 六、典型产品策划步骤 .....       | 194 |
| 第二节 市场调研 .....         | 201 |
| 一、市场调研的作用 .....        | 201 |
| 二、市场调研的工作内容 .....      | 203 |
| 三、调查数据分析 .....         | 205 |
| 第三节 产品策划与立项 .....      | 210 |
| 一、数字出版产品规划 .....       | 210 |
| 二、项目需求分析 .....         | 217 |
| 三、实施计划安排 .....         | 219 |
| 四、撰写策划报告 .....         | 221 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 五、论证与立项·····                | 222 |
| 第四节  数字出版合同的签订·····         | 225 |
| 一、数字出版合同的主要内容·····          | 225 |
| 二、签订数字出版合同的程序·····          | 229 |
| 三、数字出版合同的著作权问题·····         | 230 |
| <br>第五章  数字出版产品设计与内容组织····· | 233 |
| 第一节  数字出版产品设计方法·····        | 234 |
| 一、基本设计流程·····               | 234 |
| 二、电子书设计·····                | 246 |
| 第二节  数字出版产品内容采集·····        | 259 |
| 一、稿件组织·····                 | 259 |
| 二、素材采集·····                 | 261 |
| 第三节  数字出版产品内容编审·····        | 262 |
| 一、审稿·····                   | 262 |
| 二、编辑加工·····                 | 265 |
| 三、校对·····                   | 269 |
| <br>第六章  数字内容加工与产品制作·····   | 273 |
| 第一节  数字内容加工·····            | 274 |
| 一、纸质图书数字化加工·····            | 274 |
| 二、数字内容图书的加工·····            | 280 |
| 第二节  数字内容标引·····            | 282 |
| 一、标引的方式·····                | 283 |
| 二、标引的策略·····                | 285 |
| 三、标引的要求·····                | 286 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第三节 数字出版产品制作 .....     | 290 |
| 一、制作流程 .....           | 290 |
| 二、典型数字出版产品的制作 .....    | 293 |
| 第四节 质量控制 .....         | 297 |
| 一、质量控制概述 .....         | 297 |
| 二、内容加工的质量控制 .....      | 299 |
| 三、产品制作的质量控制 .....      | 300 |
| <br>第七章 数字内容资源管理 ..... | 303 |
| 第一节 数字内容资源概述 .....     | 304 |
| 一、内容资源的概念 .....        | 304 |
| 二、内容资源的类型 .....        | 307 |
| 三、内容资源的文件格式 .....      | 315 |
| 四、内容资源的管理流程 .....      | 316 |
| 第二节 数字内容资源的获取 .....    | 318 |
| 一、内容资源的获取 .....        | 318 |
| 二、内容资源的审核 .....        | 321 |
| 第三节 数字内容资源的存储 .....    | 323 |
| 一、内容资源的存储方式 .....      | 323 |
| 二、内容资源的分级存储 .....      | 324 |
| 三、内容资源的备份 .....        | 327 |
| 四、内容资源的迁移 .....        | 328 |
| 第四节 数字内容资源的利用 .....    | 330 |
| 一、内容资源的检索 .....        | 330 |
| 二、内容资源的下载 .....        | 333 |
| 三、内容资源的统计 .....        | 335 |

## 目 录

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第五节 版权资产管理 .....       | 337 |
| 一、版权资产概述 .....         | 337 |
| 二、版权资产管理与评价方法 .....    | 339 |
| <br>第八章 数字出版产品运营 ..... | 351 |
| 第一节 产品发布的特点 .....      | 352 |
| 第二节 产品发布管理 .....       | 356 |
| 一、基础条件 .....           | 356 |
| 二、发布网站的内容管理 .....      | 361 |
| 三、产品发布流程 .....         | 361 |
| 第三节 网站建设和产品运维 .....    | 363 |
| 一、网站策划 .....           | 363 |
| 二、网络素材采集与加工 .....      | 370 |
| 三、产品上线和维护 .....        | 373 |
| 四、用户反馈信息的收集管理 .....    | 374 |
| 第四节 产品分销 .....         | 376 |
| 一、产品分销渠道 .....         | 376 |
| 二、电子书分销模式 .....        | 379 |
| 三、数字学术期刊分销模式 .....     | 386 |
| <br>参考文献 .....         | 395 |

## 第一章

# 数字出版概述

---

**重点提示:** 数字出版定义, 数字出版、电子出版和网络出版的发展演变及相关概念辨析。数字出版产品分类与特点。出版流程的数字化及封装型数字出版、网络出版和移动出版等数字出版发展历程。数字出版对出版流程、出版产业价值链、出版产业形态和社会文化的影响。

## 第一节 数字出版的概念

进入 21 世纪,在信息技术的推动下,出版业快速地向数字化、网络化发展演变。2005 年举办的“第一届中国数字出版博览会”标志着我国出版业驶入了数字出版的快车道。出版的产业边界在不断扩展,除了传统的书报刊产业积极向数字出版领域跨界发展之外,许多基于网络的新型内容服务模式,如网络游戏、数字动漫、手机音乐和网络广告等也快速扩张,形成互动融合发展之势。

数字出版作为新兴事物,是一个不断发展着的概念,其内涵与外延仍处在持续演变的过程中。

### 一、数字出版的概念及其演变

#### (一) 数字出版的定义

根据 2010 年新闻出版总署发布的《关于加快我国数字出版产业发展的若干意见》对数字出版做出的一个工作定义,数字出版是“指利用数字技术进行内容编辑加工,并通过网络传播数字内容产品的一种新型出版方式,其主要特征为内容生产数字化、管理过程数字化、产品形态数字化和传播渠道网络化。目前数字出版产品形态主要包括电子图书、数字期刊、数字报纸、数字音乐、网络动漫、网络游戏、网络原创文学、网络地图、网络教育出版物、数据库出版物、手机出版物(彩信、彩铃、手



机报纸、手机期刊、手机小说、手机游戏)等”。

其中,数字技术(Digital Technology)是与电子计算机相伴相生的科学技术,它是指借助一定的设备将图、文、声、像等各种信息转化为计算机系统能够识别的二进制数字“0”“1”后进行采集、加工、存储、传送、传播、还原的技术。数字技术如果只用于出版的某些业务环节,并不能被称为数字出版。比如,当前许多出版社在传统图书出版过程中,作品及其编辑、校对、排版甚至发行都是数字化的,最后经由网络书店销售纸介质图书,其出版活动仍不能称作是数字出版。数字出版具有以下四个显著特征。

第一,内容生产数字化。精神产品生产阶段要采用各种数字化技术手段,使产品在内容和形式上的所有信息都以数字形式保存在计算机系统中。

第二,管理过程数字化。在业务流程中应采用技术手段,将数据、信息和出版内容整合在资源管理系统中,并及时进行整理和动态更新,以便协同推进业务工作。

第三,产品形态数字化。经过产品策划、设计、加工、制作、发布等数字出版过程后,形成让用户可以通过计算机系统获取的有价值的知识、信息和娱乐服务。

第四,传播渠道网络化。数字出版产品必须通过一定的信息网络系统实现传播,这一过程快速便捷、传播的成本很低,传播途径主要包括有线互联网、无线通信网和卫星网络等。

在数字出版发展早期,对数字出版概念的界定主要有以下两种代表性观点。

第一种观点认为:“数字出版,就是指从编辑加工、制作生产到发行传播过程中的所有信息都以二进制代码的形式存储于

光、磁、电等介质中,且必须借助计算机或类似设备来使用和传递信息的出版。”这种观点与原新闻出版总署对数字出版的定义较为接近。

第二种观点认为:“数字出版是指用数字化的技术从事的出版活动,从广义上说,只要是用二进制这种技术手段对出版的任何环节进行操作,都是数字出版的一部分。它包括原创作品的数字化、编辑加工的数字化、印刷复制的数字化、发行销售的数字化和阅读消费的数字化。数字出版在这里强调的不只是介质,还包括出版流程。”所以,数字出版既包括了新兴媒体的出版,也包括传统媒体的出版。这种观点实际上指的是出版的数字化。

还有一个概念需要注意,即“按需印刷”。尽管按需印刷的最终产品形态是印刷型出版物,但是由于其出版物内容的母版是以二进制代码存在计算机系统中,并可通过网络进行传送,同时它也符合数字出版产品零库存的特点,所以也可将其视为数字出版的一个环节。

在数字出版的发展历程中,电子出版(Electronic Publishing),网络出版(Net Publishing, Web Publishing, Internet Publishing),在线出版(Publishing Online),离线出版(Publishing Offline),无线出版(Wireless Publishing),移动/手机出版(Mobile Publishing),跨/多/富/全媒体出版(Cross Media Publishing, Multi-media Publishing, Rich Media Publishing, All-media Publishing)等相近或相似术语不断涌现,且具有“数字出版”某些方面的特征,其中,“电子出版”和“网络出版”使用范围广且与“数字出版”的概念较为接近,也最容易被混用。下面来看国内外有关文献对电子出版和网络出版这两个术语的界定。

## (二) 电子出版的含义

《不列颠百科全书》(*Encyclopedia Britannica*)认为电子出版是“计算机网络或磁盘上的出版。指以计算机可读的形式生产文献,并通过计算机网络或者其他载体如 CD-ROM 等发行”。从这个定义可以看出电子出版包括了封装型和网络型两种电子出版物。

《韦氏字典》(*Merriam-Webster Dictionary*)将电子出版定义为信息通过计算机网络传播或信息以计算机可读格式生产。

我国自 2008 年 4 月 15 日起施行的《电子出版物出版管理规定》将电子出版物定义为:“以数字代码方式,将有知识性、思想性内容的信息编辑加工后存储在固定物理形态的磁、光、电等介质上,通过电子阅读、显示、播放设备读取使用的大众传播媒体,包括只读光盘(CD-ROM、DVD-ROM 等)、一次写入光盘(CD-R、DVD-R 等)、可擦写光盘(CD-RW、DVD-RW 等)、软磁盘、硬磁盘、集成电路卡等,以及新闻出版总署认定的其他媒体形态。”这一定义明确列举了作为管理对象的几类电子出版物,虽然界定时限定词过多,但由于在此之前的 2002 年起施行的《互联网出版管理暂行规定》界定了“互联网出版”的范围,两个规定分工合作、各司其职,基本上可以涵盖必要的数字出版管理对象。

2008 年 5 月发布的 ISO 9707 标准中,对电子出版物的解释是:“以数字形式出版并通过互联网访问或物理形态承载(CD-ROM、DVD)的文献,包括电子书、数字期刊和数据库。”

2009 年第二版《中国大百科全书》的“电子出版”词条释文是:“大众文化传播活动的一种。利用计算机技术将图、文、声、像、影和动画等内容信息经过编辑加工后,通过编程或多媒体

著作工具,按特定的数据结构和相应的控制信息组织起来,以数字代码的形式存储在磁、光、电等载体上,通过计算机或者具有类似功能设备的内嵌解码器交互式回放,以记载、传播、积累和普及科学文化知识,进行思想和信息交流。”

2010年第六版《辞海》定义“电子出版物”为现代出版物主要种类之一。“以数字代码方式,将图、文、声、像等信息编辑加工后,存储在电、光、磁介质的载体上,通过计算机或具有类似功能的设备读取使用的出版物。”

### (三)网络出版的含义

2002年由国家新闻出版总署和信息产业部联合出台的《互联网出版管理暂行规定》对当时主要的网络出版形式——互联网出版作了界定,即:“指互联网信息服务提供者将自己创作或他人创作的作品经过选择和编辑加工,登载在互联网上或者通过互联网发送到用户端,供公众浏览、阅读、使用或者下载的在线传播行为。”该规定对“互联网信息服务提供者”的资格和“作品”的范畴作了进一步限定。从这几年的发展状况来看,网络出版中的网络不局限于互联网,还可以是无线网络、卫星网络等。同时随着数字出版活动在互联网中的逐步发展,还出现了“互联网出版”“手机出版”“互联网出版产品”和“互联网出版单位”等与数字出版活动相关的概念。我们先简要分析一下上述概念。

#### 1. 互联网出版

互联网出版习称“网络出版”,一般是指具有一定资质、经出版行政主管部门审批许可的互联网信息服务提供者将自己创作或他人创作的作品经过选择和编辑加工,登载在互联网上或者通过互联网发送到用户端,供公众浏览、阅读、使用或者下载

的在线传播行为。互联网出版是数字出版活动的形式之一。此外,人们还常常把“按需印刷”(即根据消费者的具体需求,通过网络下载并运用快速印制设备制成纸介质读物提供给消费者)也视为数字出版的一种具体做法,虽然这实质上只是将数字出版的一些要素融入了传统出版。

互联网出版与其他出版形式的区别,从根本上说,只是在于出版物的载体形式、物质生产方式和将出版物提供给消费者的方式不同。在出版物的精神生产方面,数字出版与其他出版物的出版是基本相同的。因此,互联网出版中的编辑工作,在本质上与图书、期刊、音像制品和电子出版物的编辑工作是相同的。当然,由于互联网的技术特性和数字出版业务的特点,数字出版中的编辑工作也有一些独特之处。

### 2. 手机出版

原国家新闻出版总署手机出版标准制订工作会议对手机出版给出了基本的定义,即“手机出版是指服务提供者使用文字、图片、音频、视频等表现形态,将自己或他人创作的作品,经过选择和编辑加工,制作成数字化出版物,并通过无线、有线网络或内嵌在手机媒体上,供用户利用手机或类似的移动终端,进行阅读或下载的传播行为”。该定义同时从内容及其获取形式上对手机出版进行了界定。从内容上分类,手机出版包括手机读物(书报刊)、手机动漫游戏、手机音乐、手机电视等;从内容获取形式上分类,手机出版可以分为无线互联网、有线互联网和内置手机芯片三种方式。

工业和信息化部的统计数据显示,截至2014年5月底,中国大陆地区的手机用户数量已达到12.56亿人,相当于中国90.8%的人都在使用手机。在所有使用手机的人中,使用3G

网络的用户有 4.64 亿人(占比 36.94%)。

与手机出版紧密相关的一个概念是移动出版。近年来,随着移动互联网设备智能化程度越来越高和网络带宽等基础资源迅猛增长,人们可以在任何时间和地点采集并发布信息,同时可以通过智能手机、平板电脑和其他移动终端随时随地获取多形态内容资源。

手机出版属于数字出版的范畴。手机出版具有传播与更新速度快、开放性、隐蔽性、便携性等特点。手机出版使手机从人际传播工具变成了大众传播媒介,它的产生和发展适应了数字新时代社会对信息的需求。2010 年 3 月,根据互联网调查公司艾瑞资讯的调查数据显示:手机网民的上网目的,看新闻以 77.7% 的比例位居榜首,而看小说以 46.0% 的比例位居第五,超过了登录社区(45.0%)、收发邮件(27.6%)和看视频(17.4%)。基于手机出版物的阅读行为正在成为阅读的主要方式之一。

手机出版实质上是内容提供商对文本、图片、音频和视频等信息经过选题策划和编辑加工,以数字化技术手段制作并通过无线网络传播的数字出版行为,与通过 PC 终端发布的数字出版产品相比较,它具有四个突出的特点。

一是移动性。手机出版产品和传统纸书一样,可以跟随人们的活动而提供各种阅读服务,满足了人们在不同环境下的阅读和娱乐需求。但是手机出版产品提供了纸书不能提供的音视频欣赏等娱乐和互动功能。

二是碎片化。所谓“碎片化”,一方面是指手机出版产品内容具有更多的形态、更小的篇幅、更短的时长,另一方面也是指人们可以利用自己更多的碎片化时间阅读和欣赏手机出版产品,从而满足现代人们快捷多样的生活方式。

三是娱乐性。人们通过手机终端阅读和欣赏数字出版产品,一方面希望快速获取资讯,另一方面也是希望增加数字内容产品提供的娱乐感受,从而更好地满足个人的多层次精神文化需求。

四是个性化。手机用户对于手机出版产品的不同需求都可以通过各种消费行为反馈给内容供应商。手机出版商、技术提供商和运营服务商可以通过手机用户的分享、浏览、下载和评价等不同消费行为开展个性化的服务。

### 3. 互联网出版产品

互联网出版产品习称“网络出版产品”,是指经过数字出版单位选择和编辑加工,登载在互联网上或者通过互联网发送到用户端,供公众浏览、阅读、使用或者下载的作品。

从内容来源看,互联网出版产品一般有两类:一类是从已出版的图书、报纸、期刊、音像制品、电子出版物等出版物转换而来的作品;另一类是经过编辑加工后直接通过数字出版的作品。

从内容本身看,互联网出版产品涉及文学、艺术、教育、自然科学、社会科学、工程技术等各个方面。从产品形态看,互联网出版产品的主要形式有数字图书、数字报纸、数字期刊、数字音像制品、数据库和网络游戏等。

互联网出版产品的基本特征是产品数字化,所以与电子出版物和音像制品有许多共同点,但也有其自身的一些特点。

事实上,关于网络出版概念的定义,争议焦点主要是“口径”问题,即在多宽的范围内认可网络出版,一般有两大类代表性的观点。

第一类观点认为,网络出版尽管有不同于传统出版的新特点,如人机交互、即时更新、海量存储等,但在出版的内涵上并



没有发生实质性变化,并强调网络出版不等于网络信息传播。持类似观点的人,通常把网络出版看作是传统出版过程虚拟化和传统出版物网络化的结合,因此很自然地要求网络出版具备传统出版的诸多要素,比如原有的工作环节、业务部门、管理机构甚至是整个业务流程等。此外,这一观点的支持者通常还强调网络出版的主体合法性。例如,有人认为网络出版应包括网络选题、网络组稿、网络审稿、网络编辑加工、网络发行和网络出版管理等环节;也有人认为网络出版是利用计算机网络,特别是互联网传播信息的出版行为。凡出版行为都有出版管理部门、作者群、编辑出版部门、发行部门、读者群等基本要素。

第二类观点认为,只要信息通过互联网向大众传播的过程都可以称为网络出版,把网络出版看成一个全新的事物,一种新的信息传播方式。持类似观点的人较少用传统的概念与规则对网络出版加以限制。持这类观点的还认为,网络出版就是利用互联网的各种技术来实现信息在网上的快速、大量、广泛和所谓自由的传播,是一种借助计算机网络而实施的信息传播方式,由某个或某些个人或组织,出于一定的社会目的,把一些特定的信息收集并进行整理、编辑,定期并长期地放在比较固定的空间(Cyberspace)中某个地方或传给需要者,供人阅读浏览,简言之,就是运用计算机网络进行发表、记录、存储、阅读的信息传播方式。

这种“出版—传播”范围之争也延续到了数字出版的定义中,即数字出版究竟只是一种数字化的出版,还是等同于数字传播。在实际工作中可以采用管理工作中的工作定义和研究工作中的操作定义予以明确。而对于相对抽象的科学定义,因为对象尚在发展演化之中,其内涵与外延还处在不断的变化中,暂时可以不做明确界定。



## 二、相关概念的关系

数字出版、电子出版与网络出版这三个术语的适用范围是不一样的。电子出版和数字出版都可以用来指印刷出版的印前部分,涵盖利用计算机进行的编辑加工、排版印刷等活动,网络出版则没有这一用法。

同时,这三个术语的概念本身也存在区别(如图 1-1 所示)。电子技术既包括数字电子技术,也包括模拟电子技术。以激光视盘(LCD)为例,它是运用电子技术制作的电子出版物,但是它记录的却是模拟信号。正是在这个意义上,艾尤·阿米仁(Eyal Amiran)认为,数字出版是两个传统概念的结合,即“数字化”和“电子出版”。但是,随着磁带、黑胶唱片等模拟电子出版物被逐渐淘汰,数字出版和电子出版无论从内涵还是外延来看都逐渐趋同。

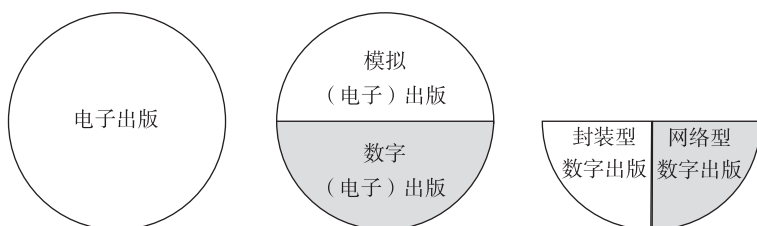


图 1-1 电子出版、网络出版与数字出版

至于网络出版,由于它不包括封装型电子出版物或数字出版产品,因此可算作后两者的下位类概念。但是。随着 CD-ROM 等封装型载体作为一种过渡型产品在世界出版舞台上风光不再,“电子出版”“网络出版”和“数字出版”也在逐渐趋同。

## 第二节 数字出版产品

数字出版产品仍然处于发展的初期,目前存在的各种数字出版产品,其特点、功能和地位等都处在快速的演化过程中,而新型的数字出版产品又不断涌现。

### 一、数字出版产品的分类

按照不同的分类标准,数字出版产品可以分成不同的类别。

#### (一)按照与传统出版物的承继关系区分

按照与传统出版物的承继关系,数字出版产品可以分为数字图书、数字期刊、数字报纸、数字音乐等。它们既可以是传统出版物的数字化形式,也可以完全是原创型数字出版产品,只是承继了某一类传统出版物的某些特点。以下列举数例加以说明。

##### 1. 数字图书

数字图书又称“电子书”,它的内容广泛,涉及各类学科。其来源主要有二:一是从纸质图书转换而来,并以书的形式(即以书为单位)通过互联网发布、传输;二是内容直接通过互联网发布的作品,发布形式多为与网页或与阅读终端软件相适应的文件格式,发布时往往以篇、节、章为单位。随着信息技术的不断发展,音频、视频、动画等内容在数字图书中的比重逐渐增加。

##### 2. 数字报纸

数字报纸主要以文字、图像等形式通过网络来传播新闻信

息,其发布平台多与报社的采编系统结合,从而能即时发布。它们以网页形式居多,也有为展现版面而在网页之外再采用PDF等格式制作的。数字报纸具有即时发布、传播快捷、读者面广、回溯性强、全文搜索、编读互动、集合多种媒体等特点。

### 3. 数字期刊

数字期刊是通过网络发布、有固定名称的连续出版物,其来源与数字图书一样,主要有二:一是从纸质期刊转换而来,二是在网络上直接发布的内容。发布形式也有两种:一是以单本期刊为单位发布、传播;二是以数据库方式存储,以单篇文章为单位发布。近年来,数字期刊开始注重加入多媒体元素,获得了更加优良的阅读体验。

### 4. 数字音像制品

数字音像制品是通过互联网传播的音乐、影视和动画节目等。

通过音像出版网站,用户不仅可以下载或者在线收听、收看音像节目,还可以阅读到有关艺术家创作、拍摄、演唱等活动信息和其作品销售的信息。

### 5. 网络数据库出版物

网络数据库出版物是将内容根据用户的需求并按照数据库的技术要求进行拆分、存储,以使用户检索。典型的网络数据库出版物有“题库”“期刊库”“文献库”等。这类出版物的特点是根据用户输入的检索要求,即时形成相对独立的内容片段供用户使用,如“题库”类的网络数据库,可根据学科、年级、难度等即时形成考卷供用户使用;又如“学术文献库”类的网络数据库,可根据学科、题名、主题、关键字、摘要、作者等即时形成相关内容的集合。

需要说明的是,一些数字图书、数字报纸、数字期刊等往往也采用数据库技术来存储内容以方便用户检索,但这些出版物在显示时仍以单本书、单期报刊的形式呈现,故一般不把以这种方式呈现的数字出版产品称为网络数据库出版物。另外,严格地说,这里所说的“网络数据库出版物”与前述之“数字图书”“数字报纸”等,并非是严格按同一分类标准而得出的数字出版产品类型,而是相互之间存在交叉关系。

### (二)按照是否具有交互性区分

按照数字出版产品是否具有交互性,可以将之分为单向类和交互类数字出版产品。对交互类数字出版产品,读者不仅可以与出版物互动,也可以与其他读者互动。以下几种数字出版产品大多具有交互性。

#### 1. 网络地图

网络地图是以数字方式存储并通过网络传播的地图。它们多利用地理信息系统、定位导航系统、遥感技术等来储存、处理和传送地图数据。网络地图提供了许多只有在计算机或专用设备上才能实现的功能,如地图比例可放大、缩小,可用于行车导航、路程计算等。

#### 2. 网络游戏

网络游戏是主要运行于互联网和移动互联网,可供多人同时参与的游戏。它们的类型众多,如有动作游戏、角色扮演游戏、益智游戏、体育游戏等。网络游戏出版主要由游戏开发运营、网络支撑、销售推广等多个环节组成,是一种新兴的出版形态。

#### 3. 在线知识服务

在线知识服务,指基于网络平台及动态更新的内容资源,通过互联网,随时随地向用户提供数字化的内容服务。在线知

识服务主要有内容资源动态更新、即时服务、贴近用户应用场景、用户定制等特征。在线知识服务流程包括产品生产、在线服务、运营维护三部分,仍然要经过正常的数字出版业务流程,包括为建设该产品所依托网站、内容资源而进行的产品策划、内容组织、产品设计、内容审校、产品开发、产品发布等活动。

### 4. 应用程序(App)

应用程序(App,是英文 Application 的缩写)是近几年来异军突起的一种数字出版产品形式,它是借助智能手机和其他移动终端发展起来的、由第三方开发的一种数字产品服务形式,常见的有苹果主导的 iOS 系统 App 和谷歌主导的 Android 系统 App。

### (三)按照载体区分

按照内容所依附的载体,数字出版产品可分为磁带出版物、磁盘出版物、光盘出版物、集成电路卡(IC Card)、网络出版物(互联网、移动互联网和卫星网出版物),等等。同一种出版物可以采用多种载体进行出版。比如,早期的许多期刊全文数据库既有光盘版本,也有在线版本。

### (四)按照信息类型区分

按照媒介信息的表现形式,数字出版产品可以分为文本型、图形图像型、动画型、音频型、视频型和上述多种信息类型的综合——多媒体型等。一种出版物可以对应一种或几种信息表达类型,如文摘数据库、全文数据库、博客、微博主要是文本型数字出版产品;手机动漫主要是图像型或动画型数字出版产品等;电子书既可以是纯文本的作品,也可以是综合运用多种信息类型的多媒体增强型电子书产品。

### (五)按照用户对象区分

按照所服务的读者对象,数字出版产品可以分为大众类数

字出版产品、教育类数字出版产品和专业类数字出版产品等。这也是沿用的传统出版物的分类方法。

### （六）按照用途区分

按照用途，数字出版产品可以分为计算机软件类、信息检索类、阅读类、素材类、教育类、游戏类等。通常书目、文摘型数字出版产品主要用于检索信息；而目前流行于平板电脑和智能手机应用商店的各种 App，往往集多种用途于一身，它既是完成一定功能的软件工具，也是供读者阅读或游戏的一种数字出版产品。

还可以根据其他一些划分标准来区分数字出版产品，而根据上述区分标准得到的类型也会有交叉、重合。由于技术创新和服务模式的快速发展，数字出版产品的类型还将更加丰富。

## 二、数字出版产品的特点

数字出版产品与传统出版物相比具有多方面的特点，并会在不同的数字出版产品中不同程度地表现出来。

### （一）多媒体性

所谓多媒体性，就是数字出版产品往往是由文本、图形图像、音频、视频、动画等多种媒体表达类型的综合集成。其中，文本是以文字和各种专用符号表达的信息形式，主要用于对知识的描述性表示，比较抽象。图形通常用来表示对象的某些形象特征；图像通常用来描述或记录视觉感知，通常与其对象物有相似的外观。音频是人类能够听到的所有声音，而声音是人们用来传递信息、交流感情最方便、最熟悉的方式之一。视频指以电信号的方式捕捉、记录、处理、储存和连续传送与重现的一系列静态影像，它利用了人眼的视觉暂留原理。动画同样是

利用人的视觉暂留特性,快速播放一系列连续运动变化的图形、图像,并具有画面缩放、旋转、变换、淡入、淡出等特殊效果。

就传统出版物而言,一种媒介形式通常对应一种媒体形式。比如,书报刊以文字和静止的图形图像为主,动画片以动画为主,卡带和唱片以音频为主。尽管并不是每一种数字出版产品都需要用到所有的媒体形式,但是经常会综合运用上述媒体形式。

开发、制作多媒体数字出版产品是一件复杂的工作。除了传统的内容编辑工作之外,它还要用到字处理软件、绘图软件、图形图像处理软件、音频编辑软件、视频编辑软件、动画制作软件等多媒体编辑工具,以便将各种媒体素材按照设计好的结构形式组织起来,形成综合集成多种媒体形态的数字出版产品。

同时,多媒体型数字出版产品的阅读使用效果还取决于多种媒体素材的策划组织水平,还与其播放和使用的软硬件环境相关。

### (二) 超链接

数字出版产品既可以采用完全线性的方式来呈现内容,也可以采用超链接方式来非线性地组织信息和内容。

所谓“超链接”(Hyperlink),本质上是对目标数据的引用,使用者可以通过在链接点上单击鼠标或悬停来加以跟随。链接点可以是文本、图标或图片,而目标数据可以是文字、图形图像、音频、视频、动画、应用程序等。如果链接的对象是文字信息,那么这种将各种不同空间的文字信息组织在一起的网状文本就是“超文本”(Hypertext,如图 1-2 所示)。如果链接的对象还包含文字以外的其他媒体形式,那么这种采用非线性网状结构组织的内容就称为“超媒体”(Hypermedia)。超媒体和超文本

在本质上是一样的,都采用超链接技术,只不过超文本技术管理的对象是纯文本,超媒体技术的管理对象从纯文本扩展到了多媒体。正是由于超链接技术的采用,数字出版产品呈现出更多的阅读和使用过程中的非线性特征。

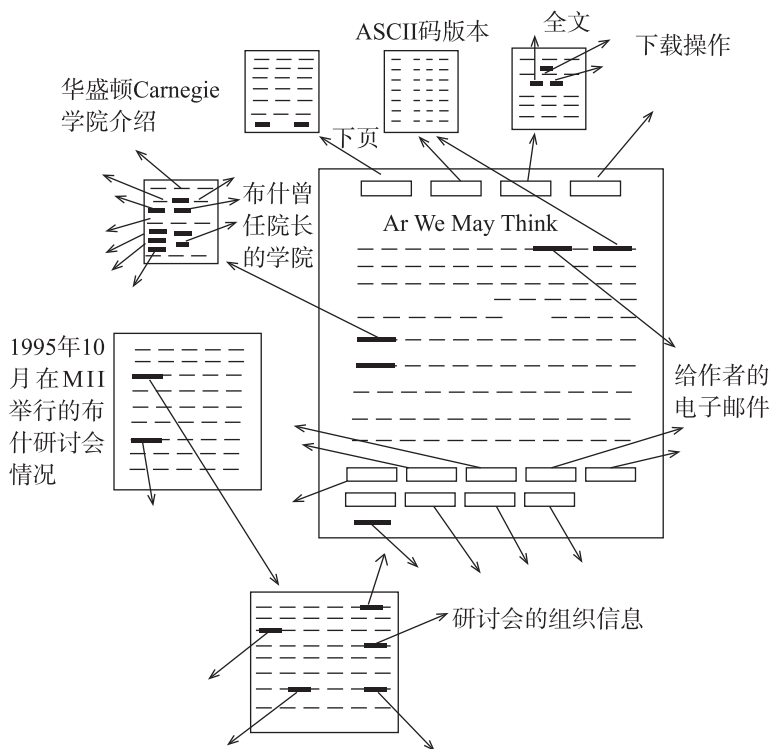


图 1-2 超文本链接示意图

计算机科学家安德里斯·范达姆(Andries Van Dam)在20世纪70年代创造了一个新词“electronic books”(电子图书),并在其参与的超文本研究项目中尝试加入了丰富的非线性链接的电子书。20世纪80年代后期,美国开始出现超文本作品出



版热。第一部超文本小说《下午的故事》是纽约市瓦萨学院电子教学中心主任迈克尔·乔伊斯( Michael Joyce )撰写的,1987年由制作电子游戏的东门系统公司以软盘形式出版。小说的创作使用了该公司新开发的名为“Storyspace”(故事空间)的编辑软件。这本超文本小说致力于在词语之间建立超链接关系,现已成为超文本小说的经典之作。该公司后来陆续推出一系列主要基于词语的超文本读物,它创办的《东门超文本评论季刊》( *Eastgate Quarterly Review of Hypertext* )是第一种超文本读物评论杂志。

数字出版固有的多媒体和非线性信息组织方式,更加贴近人类多维、发散的思维活动特点,必将对人类文明造成深远的影响。

### (三) 开放性

与印刷出版物相比,数字出版产品具有开放性,这也意味着内容的不确定性。主要表现在以下三个方面。

第一,除了预设为“只读”形式,数字出版产品通常很难有一个确切的“定本”。因为数字出版产品是非常易于修改的,作者或出版者可以在几乎不增加成本的情况下很方便地更新版本;而有些数字出版产品本身就设置了开放式的结局,如交互式小说,在节点上不同的选择会指向不同版本的故事;还有时候,作者和出版者甚至鼓励读者参与作品的创作;另外,许多数据库如期刊全文数据库、金融信息数据库等,本身就是内容不断扩展、更新着的数字出版物。

第二,数字出版产品单位和容量的变化范围极大。传统书报刊,甚至电影、电视、唱片,其篇幅和时长的变化总是在一个相对稳定的范围之内。至于数字出版产品,由于超链接的存在,

人们可以将整个互联网视作一个“超媒体”数字出版产品,而论坛中短短的一篇帖子也可以看作一个独立的数字出版物。

第三,数字出版产品的边界有时候也是可变的。比如,一本网络小说的评论既可以和网络小说一起组成一个完整的出版物,也可以根据需要将网络小说和评论本身分成各自独立的出版物。

从另一方面来看,由于开放性和灵活性,数字出版产品是更容易定制的,因此能够更好地满足读者和用户个性化的阅读和使用需求。

### (四) 互动性

互动性是数字出版产品的一个典型属性。互动的一个基础含义是,某种行动带来即刻的后果,也就是即时反馈。这是建立在交互功能之上的,即存在某种传—受关系;如果这样的关系是双向的,就可以称其为“互动”的。对于数字出版产品而言,交互性(interactivity)可以是发生在人与人之间的对话,也可以是发生在人和计算机程序之间的对话。超链接、超文本和超媒体都可以是互动的入口;键入命令、打印文本是体现交互性的输入、输出;而作者、读者和出版者也可以比以往进行更多更强功能的互动交流。网络游戏等是互动性十分显著的数字出版产品类型。

互动性改变了印刷出版物作者与读者之间的单向传播关系,可以增强读者和用户的融入感及参与性。

### (五) 信息海量

与印刷媒介相比,数字媒介的容量几乎是无限的。它允许人们创造、生产、采集、存储和传播海量信息与知识。所谓“信息爆炸”(Information Explosion),就是出版的信息与数据急

速增加及其冗余造成的效应。海量信息在为人们带来丰富信息和各种便利的同时,也对人类的信息处理能力提出了严峻挑战。如果说印刷时代人类社会面临的主要问题是“信息匮乏”,那么数字出版时代面临的主要问题是“信息过载”(Information Overload)。

而海量信息的处理能力,也使得数字出版可以包含大数据出版这种新的出版形式。

### (六) 传播效率高

数字出版产品的传播速度快、范围广和成本低使得其传播效能远远超过印刷型出版物。

数字出版产品的复制和传播不涉及实物的制造和储运,此类成本非常低廉,其传播的速度也非常快,如果不是出版者或传播者出于某种考虑人为地设置存取障碍,读者和用户可以随时获取和利用数字出版产品,它可以以极低廉的传播成本,即时地传送给全球的用户。

### (七) 使用便捷

虽然打开和使用一种数字出版产品往往比打开和阅读一本印刷图书费事些,但数字出版产品还是为人们带来了新的便捷性,主要表现在以下三个方面。

第一,数字出版产品检索方便。在印刷出版时代,虽然有目录、索引、工具书等各种辅助工具,但要查找某一特定的信息或知识仍然是十分不便的。而数字出版产品,往往内置强大的搜索工具,查找信息很方便。

第二,数字出版产品的使用和阅读几乎不受时空限制。汇聚大量数字出版产品的数字图书馆和服务网站可以全年无休地为用户提供服务,而不需要用户前往图书馆所在的物理地点。

第三,保存方便。低成本、大容量的特点使得个人拥有相当规模的个人数字出版产品收藏成为可能。同时,大容量的阅读设备使得数字出版产品的携带更为方便,这进一步增强了数字出版产品阅读和使用的便捷性。

### (八)可获得性

传统印刷型出版物包括一些盲文出版物,对于视觉和听觉障碍人士而言,在使用上存在较大的困难。而对于采用了图文、音视频和交互功能综合集成的数字出版产品来说,它将大大地提升上述残障人士获取知识和信息的机会。

## 第三节 数字出版发展历程

数字出版从最初的萌芽发展至今不过短短几十年历史,其间各种新型出版形式和出版物种类不断涌现,演化极为迅速。数字出版的发展大体经历了传统出版的数字化、封装型数字出版、网络出版和移动出版等过程,这几个过程相互穿插地推动着数字出版的发展。

### 一、传统出版的数字化

时至今日,数字出版可以完全脱离“印刷”概念而存在,但其起步都是始于印前和印刷的数字化。这个过程在计算机发明以后不久就开始了,并沿着两条路径发展:一是编辑加工、文字处理和排版软件的开发与完善;二是从制版到印刷技术的数字化。其间,出现了桌面出版、按需印刷出版等既在数字出版的框架之内、又有其独特技术和业务内涵的新模式。到 20 世纪最后 20 年,数字技术已经基本贯通了出版物生产的全过程。

#### (一) 从印前到印刷数字化

20 世纪 50 年代,美国的第二代照排机,即光电式自动照排机已经利用计算机通过光学系统,在感光材料上曝光成像,自动完成照排工作。1974 年,英国蒙纳(Monotype)公司的 Monotype Lasercomp 是第一台获得商业成功的激光照排机,标志着印刷过程中又一个里程碑式的发展。

汉字计算机输入、输出问题的解决始于 1974 年 8 月“华光”激光照排系统(被称为“748 工程”)的研制工作。1979 年 7 月在北京大学汉字信息处理技术研究室的计算机房里,科研人员用自己研制的照排系统一次成版输出了一张八开报样。这是首次用激光照排机输出的中文报纸版面。

在软件方面,诸多基于微型计算机的排版系统于 20 世纪 70 年代末至 20 世纪 80 年代初纷纷问世,这些软件系统往往使用文本标记语言(text markup languages)来描述字体和其他页面格式信息,其后继者包括沿用至今的 SGML、XML 和 HTML 等。

软硬件两方面的发展推动了数字印刷技术的发展。所谓数字印刷,就是将数字化的图文信息直接记录到承印材料上进行印刷,输入的是图文信息数字流,输出的也是图文信息数字流。数字印刷系统主要由印前系统和数字印刷机组成。数字印刷流程也需要经过原稿的分析与设计、图文信息的处理、印刷、印后加工等过程,只是减少了制版过程。其中,被称为计算机直接制版的 CTP 技术极大地推动了印前和印刷技术的数字化发展。CTP 技术主要包含以下四种含义。

第一,从计算机直接得到样张(Computer to Proof),即“数字打样”。这是印前领域在数据化控制过程中的一个重要环节,目的是检验印品质量以及客户对印刷效果的确认程度。

第二,从计算机直接到印版(Computer to Plate),即“脱机直接制版”。所有制版设备都采用计算机控制的激光扫描成像,这一技术使文字、图像转变成数字,免去了胶片这一中间媒介。

第三,从计算机直接到印刷机(Computer to Press),也称“在机直接制版”。它是将印版装在数字印刷机的滚筒上,然后

通过计算机控制的激光束,将图文信息直接输出到印版上开机印刷。

第四,从计算机直接到纸张或印品(Computer to Paper / Print)。即通过计算机控制喷墨头,将极小的墨滴直接喷绘在纸上或其他承印物上,形成图文信息。

在印前制作设备领域、印刷机和印后加工三个领域分别发展的数字化技术(Computer Integrated of Prepress, Press, Postpress, CIP3)不断进行垂直整合,2000年7月CIP4联盟(International Cooperation for Integration of Processes in Prepress, Press and Postpress)成立,标志着印前、印刷和印后工作流程综合数字化局面基本成形。

## (二)桌面出版技术

1983年,美国费城的一家社区报纸用詹姆士·柏森(James Bessen)开发的软件Type Processor One出版了一份社区报纸。这是一款用于个人电脑的排版软件,采用图形卡和“所见即所得”的显示技术,这代表着桌面出版的开始。

1984年,美国苹果计算机公司(Apple Computer Inc.)开发了Macintosh个人电脑,并发布了第一款“所见即所得”排版软件MacPublisher。同年,Adobe系统公司(Adobe System)开发了一种简单的与设备无关的打印机程序语言PostScript。史蒂夫·乔布斯(Steve Jobs)鼓励该公司改进它使之适用于激光打印机。1985年1月,苹果公司开发了激光打印机LaserWriter,这是第一款预装PostScript的激光打印机;7月,阿尔杜斯公司(Aldus)发布PageMaker排版软件。正是Macintosh电脑、PageMaker排版软件和驱动激光打印机与显示设备的PostScript脚本语言共同作用,引爆了桌面出版市场的发展,并

在很长一段时间内成为桌面出版的标准软硬件配置。1986年,阿尔杜斯公司总裁保尔·布雷纳德(Paul Brainerd)最先提出了“Desktop Publishing”(DTP,桌面出版)这一术语。

基本的桌面出版系统由软硬件两部分组成。其中,硬件部分通常包含一台计算机、一台高分辨率打印机,以及各种输入设备如键盘、鼠标和数字扫描仪等;有些此类系统也可包括高级记忆存储设备、通信设施和其他周边设备。软件系统通常具有图文处理能力和“所见即所得”等特点。桌面出版系统可用于从传单、广告,以及图书、杂志等出版物的印刷工作,与大规模商业印刷出版相比,它对设备性能要求较低,少量印刷的成本也不高,因此一般来说适用于个人和小规模非专业出版公司。

### (三) 按需出版/印刷

按需出版(Publishing on Demand, POD)或者按需印刷(Printing on Demand, POD)这两个术语在其所产生的英语语境中并没有严格区分,都是指收到读者和顾客的订单以后才印刷、装订和销售出版物,即使印数很少甚至只有一本。1993年,以色列英迪戈公司(Indigo)和比利时榭孔公司(Xeikon)几乎同时推出E-print 1000和DCP-1彩色数字印刷机,但随后几年按需印刷主要应用在商务快印领域。1997年,美国闪电电源公司(Lightning Source)开始从事按需出版业务,从而将这一新技术逐步扩展到了出版领域。

在出版领域,POD既是一种技术,也是一种业务模式,它是数字印刷和数字出版技术发展 to 一定阶段的必然产物。它的出现解决了长久以来困扰出版业的三个问题:一是印刷、出版需求量较少的出版物虽然从技术上来说可行,但是从成本来看是不经济的,因此此类出版物实际上较难面市。POD意味着单



本书、短版书的出版发行从技术和经济的角度都是可行的,从而有利于出版商服务于更小的细分市场;如果能解决版权问题,则还可以一举解决图书绝版问题。二是免去了出版商预估印数的难题,因此既不会由于印量不足造成脱销而错失市场机会,也不会由于对市场需求的估计过于乐观,印量过大造成产品积压。三是可以根据顾客个性化的需要进行定制出版。

目前,国外 POD 企业大致可以分为两类:第一类侧重图书的按需印制和发行,主要服务于出版商和发行商,帮助后者实现图书先订购,后印刷、制作。此类代表性企业如英格拉姆集团的闪电源公司、贝塔斯曼集团旗下的纸皮书胶印制造商、美国数字印刷商 Vestcom 公司等。第二类偏重按需出版,服务对象主要是作者,代表企业如 Xlibris、iUniverse、Authorhouse、Lulu、Infinity 等。由于按需出版能够满足自助出版(Self Publishing)较少印数、较低成本的出版业务需求,因此使早已有之的自助出版在数字化环境中焕发了新的生机。同时,按需出版商往往同时提供自助出版服务,亚马逊的子公司 Createspace 和 Xlibris、iUniverse、Lulu 等都是如此。

1998 年 6 月,在第 6 届上海国际印刷技术展览会上,无须制版的按需印刷设备首次在我国亮相。年底,复旦大学出版社、上海交通大学出版社、华东师范大学出版社等几家上海的大学出版社与美国图伊克赛尔公司(ToExcel)签订了按需印刷的合作协议。这是国内出版企业较早的按需印刷尝试。从 2002 年开始知识产权出版社先后引进富士施乐数码印刷设备以满足本社按需出版业务的需求。2011 年,该社获得新闻出版总署授予的“图书按需出版印刷示范工程”称号。

2009 年以后,凤凰出版传媒集团、中国出版集团公司等国

有出版企业以及虎彩集团、北京盛通等民营印刷企业不断地在按需印刷方面迈出实质性步伐。但总体而言,国内相关企业的努力方向及所取得的成绩更加偏重于印刷业务的数字化转型升级。由于版权、产业链上下游企业之间的信任、投入产出和出版企业的经营意识不足等多方面原因,我国在短版书、断版书领域的按需印刷和出版仍然滞后。加之出版政策和管理的因素,在自助出版领域短期内也很难有作为。因此,中国的按需印刷及按需出版业务仍处于发展初期。

## 二、封装型数字出版

封装型数字出版产品是较早出现的数字出版产品形式,其外延与我国《电子出版物出版管理规定》中定义的电子出版物比较接近。封装型数字出版物最初使用磁带为载体,后来陆续使用软盘、光盘等为载体,也有部分产品可通过计算机网络发行。

### (一) 磁带出版物

美国的《化学文摘》(*Chemical Abstracts*) 在 1907 年创刊时一年刊发文章 7 994 篇,1960 年一年刊发的文章已达 104 484 篇。在 20 世纪 50 年代末发表的大量化学论文往往要超过一年甚至更长的时间以后才能以摘要形式出现在《化学文摘》的主题索引中。为了克服科学出版的滞后状态,美国化学文摘社(*Chemical Abstracts Service, CAS*) 在 1959—1960 年间用电子计算机出了几期试刊后,从 1961 年 1 月起正式出版双周刊《化学题录》(*Chemical Titles*)。这种以提供近期发表的化学文献篇名和检索途径为主的新型期刊——时任社长戴尔·贝克(*Dale B. Baker*)称之为“新概念期刊”,同时出磁带版和印刷版,年订

阅费 30 美元,机构和个人均可订阅。当年该刊提供了 68 400 篇文章的题录,平均每期约载 3 000 篇,选自世界各国 550 种理论化学、应用化学和化学工程方面的期刊。

《化学题录》是第一种用计算机编辑出版的电子期刊,既是世界最早的电子出版物,也是持续出版时间最长的电子出版物之一。1965 年,化学文摘社获得美国国立卫生研究院(National Institutes of Health, NIH)的资助,同时出版发行《化学—生物学动态》磁带版和小册子形式的印刷版。磁带版的显著特点是,除提供文摘的全文外还有大量可检索信息,包括作者、题名、著作出处、期刊代码、分子式和化学文摘社化学物质登记号。这是世界上第一种用计算机编制、提供文摘全文的快报型电子期刊。几年后,印刷版停止出版,磁带版继续发行。该社的主要出版物《化学文摘》在 1967 年由双周刊改为周刊,在出印刷版的同时出电子版,每期刊载文摘约 9 500 篇。这时,该社 1907—1966 年印刷版的全部文摘、作者和专利文献索引也已数字化,可供检索。除了化学文摘社之外,其他企业也相继投入书目、文摘型数字出版产品的开发。

除了书目文摘型电子期刊外,其他种类的磁带型电子杂志也开始问世。1978 年 3 月,美国人拉尔夫·迈克尔罗伊(Ralph McElroy)和主编迪克·富勒(Dick Fuller)在美国加利福尼亚为 TRS-80 Model I 型计算机用户创办了用磁带发行的电子杂志《克洛德》(CLOAD)。杂志经营到了 1984 年,其间还出版了面向彩色计算机 TRS-80 Color Computer 用户的《克罗马赛特》(Chromasette)杂志。英国培格曼出版公司(Pergamon Press, Ltd.)生产印刷型与电子型两种形式的杂志,从 1984 年起可利用电子杂志向读者提供 5 年内的论文全文。

可以说,磁带型电子杂志的出现改变了传统印刷型出版物的写作、出版、发行和阅读方式。

## (二)软盘出版物

封装型数字出版产品的下一代主流载体是软盘(Floppy Disk),也称磁盘,由薄而可弯曲的磁存储介质密封在矩形塑料外壳内而成。软盘也是个人计算机上最早使用的可移动介质,其读写功能通过软盘驱动器完成。

1967年,IBM公司推出世界上第一张直径32英寸的“软盘”。从1970年代中期到2000年前后,软盘尺寸逐渐缩小,曾先后出现了5¼英寸盘(133 mm)、3½英寸盘(90 mm)两种典型产品。国内外书刊的出版发行都曾广泛地使用过这种载体。

1987年,美国达拉斯的一家小型出版公司发布名为《新阿拉丁》(*The New Aladdin*)的大众消费类双月刊软盘杂志。杂志封装在一盒两张3½英寸盘中,盒套上的标签模仿杂志封面的外形,艺术风格与《纽约客》(*The New Yorker*)杂志颇为相似。将盘片插入电脑的软盘驱动器,屏幕上弹出阿拉丁坐在一盏青烟缭绕的神灯旁边;再按一下键盘,这些影像就都消失不见了。该杂志内容集合了动画、电脑游戏、音乐、字谜和允许读者提问的专题报道等各种新形式。1989年,航行家公司(Voyager Company)开始出版一套超文本丛书,名为《扩展书系》(*Expanded Book Series*),其中包括《爱丽丝漫游奇境记》和《红与黑》等文学名著。这套书以软盘为载体,使用苹果公司开发的“超卡”编辑软件,能检索词语、显示图像、标出书签、建立简单的超文本链接。20世纪90年代,3½英寸、1.44MB软盘是PC的标准数据传输介质之一。此后,随着U盘(USB flash drive)、光盘(optical disc)、移动硬盘(portable

external hard drive)、存储卡(memory card)和计算机网络等的出现与盛行,软盘逐渐衰落。2010年以后,配置软驱的新电脑几乎不再生产,此类出版物也逐渐淡出市场。

### (三) 光盘出版物

光盘最早于1958年发明,最初使用的是模拟记录技术。20世纪70年代,飞利浦公司和索尼公司各自独立地开发出采用数字技术的压缩光盘(Compact Disc, CD)原型;随后两家公司合作,于1979年推出了标准格式的压缩光盘。到20世纪80年代中期,作为一种低成本的存储和传播介质,CD被广泛地用于计算机程序、图形、数据等的存储和读取。

世界上第一种以CD光盘为载体的电子书是1981年出版发行的《兰登书屋电子分类词典》。1980年,美国人迪克·布拉斯(Dick Brass)成立“电子词典出版公司”,陆续购买了世界许多重要工具书的电子版权。次年,布拉斯开发出第一种以词典为基础的拼写检查软件和第一种供个人计算机使用的《兰登书屋电子分类词典》光盘。这被认为是“世界第一种可通过商业渠道供应的电子书”。

1982年,美国国会图书馆启动“光盘试验计划”,希望能把大批藏书的文本和图像存储于光盘中。1985年,只读压缩存储盘(Compact Disc Read-Only Memory, CD-ROM)的问世意味着大容量、数字化光存储技术获得突破性进展。同年,德国法兰克福书展上首次展出了CD-ROM光盘出版物。当年出版的只读光盘版工具书有日本三修社的《科技词典》和格罗利耶电子出版公司的《美国学术百科全书》(*Academic American Encyclopedia*)等。

机读本光盘出版物从1983年起先后通过电脑服务公

司(CompuServe)、洛克希德对话公司(Dialog)和奇迹公司(Prodigy)等信息服务公司在线发行。计算机用户通过调制解调器和电话线路可连接到《美国学术百科全书》数据库,读取其中的文本;如果与普通电视机相连,能在屏幕上显示文字,还有某些音响效果。1985年起推出的只读光盘版,因为是纯文本,全书20卷900万个词只占了4.7英寸光盘的1/5容量;而读者只要键入一个主题词,瞬间可查到20卷百科全书中的有关内容。《美国学术百科全书》全文多媒体版称为《格罗利耶多媒体百科全书》(*Grolier Multimedia Encyclopedia*),于1988年出版,在20世纪90年代中期上传到互联网。网络版条目增加到3.6万条,有6000多条是印刷版所没有的,内容每月更新一次。

早在20世纪六、七十年代,欧美的百科全书出版商已率先采用先进的信息技术来出版工具书。通常百科全书的内容存储在大型主机中,修改和排版等工作则通过终端机完成。此后,百科全书出版的发展趋势大体遵循以下路线:印刷版→在线版→纯文本光盘版→多媒体光盘版→互联网版。

为了处理不断涌现而且日趋庞大的计算机游戏、教育软件和电子百科全书中的多媒体文件(音频、图像和视频)与高清影视节目,1995年出现了第二代光盘——数字视频盘DVD(Digital Video Disc),2002年左右推出了以蓝光光盘(Blu-ray Disc)和高清DVD(HD DVD)为代表的第三代光盘。

2005年前后,由于U盘等更新型的存储设备的兴起,全球光盘产销量逐渐下降,但至今仍不失为一种重要的信息存储介质。

### 三、网络出版

网络出版的起源可以追溯到20世纪60年代的联机情报检

索服务系统,如 DIGALOG 系统、MEDLINE 生物医学文献数据库等。到 1991 年前后,早期的联机检索数据库基本上被光盘出版物取代,同时基于万维网( World Wide Web, WWW )的包括数据库在内的各种新型网络出版形式日益兴盛。

#### (一) 联机情报检索

早期的联机情报检索系统首先出现于科技出版,尤其是科技期刊出版领域。

20 世纪 60 年代后半期,第三代集成电路计算机的问世、海量存储器硬磁盘的研制成功和分组交换公共数据网的普及,使计算机信息存取由离线批处理进入联机检索阶段。用户通过终端设备(包括微机、调制解调器和打印机)、通信线路直接与远程中央计算机连接,实现“人机对话”,直接检索和浏览远程系统数据库的文献资料,随时修改检索策略,及时取得检索结果。

美国的化学文摘社在 1967 年为自己的数据库建立了联机检索系统和人机界面,称为“STN”(科技信息网)。该社的主要刊物《化学文摘》是化学、化工和相关领域最权威、信息量最大的联机检索工具。1974 年和 1976 年,洛克希德对话公司和文献检索服务公司(BRS)两大商业在线信息服务公司先后租用化学文摘社的出版物电子文档在线发行。20 世纪 70 年代中期,化学文摘社的全部出版业务均实现由计算机处理。化学结构检索和展示系统“化学文摘社在线”(CAS Online)也于 1980 年开通。1983 年 12 月,化学文摘社与德国卡尔斯鲁厄市能源、物理、数学专业信息中心(FIZ)签订协议共建“国际科技信息网”,并于 1984 年 5 月投入运营。

美国国家医学图书馆(The National Library of Medicine, NLM)在 1960 年以计算机编辑出版《医学索引》(*Index*



*Medicus*)月刊印刷版,次年8月至1963年12月与通用电气公司合作开发“医学文献分析与检索系统”(MEDLARS)。1964—1975年,NLM的全部出版物都由MEDLARS生产。以MEDLARS为基础的“联机医学文献分析与检索系统”(MEDLARS Online, MEDLINE)则于1971年10月建成,它是美国国家医学图书馆公共医学数据库的重要组成部分,当时从系统数据库可检索当年及前3年1 000~1 200种刊物的文摘资料。

### (二)基于早期网络的出版

在互联网进入人们的日常生活之前,图书和报纸就已经开始利用早期网络进行在线出版。

1971年7月4日,美国伊利诺伊大学的学生迈克尔·哈特(Michael Hart)将美国的《独立宣言》键入学校的计算机系统,通过计算机网络向公众免费提供电子书籍。随后,他相继录入了莎士比亚的作品和《圣经》。“谷登堡计划”(Project Gutenberg)由此开始,随后大批志愿者加入该计划,将许多进入公共领域的作品扫描、录入并加以校对。目前,该网站可提供46 000种免费的TXT格式、ePub格式或Kindle格式电子书。

1977年,加拿大《多伦多环球邮报》(*The Globe and Mail*)首次通过Info Gopher网络提供报纸文本的免费检索。1980年7月,美国第一份电子报纸《哥伦布快讯报》(*The Columbus Dispatch*)由CompuServe向3 600名订户发送,随后《洛杉矶时报》《纽约时报》《华盛顿邮报》等11份报纸先后通过这家公司发送在线浏览的电子版报纸。阅读和下载报纸的流量当时占到CompuServe总流量的5%。

事实上,当时通过网络阅读报纸是非常昂贵的:一份定价0.2美元的印刷版报纸要花2~6小时才能完成下载,而上网



的费用是每小时 5 美元。1982 年,美国《沃斯堡明星电讯报》利用电子公告板(Bulletin Board System, BBS)系统提供基于 ASCII 码的电子报纸,后来其在线版本融入了该报纸的网站。

### (三) 互联网出版

互联网(Internet)是由美国国防部高级研究项目局(ARPA)于 1969 年建立的阿帕网(ARPAnet)发展而成。

1987 年秋季创刊的《成人教育新视野》是互联网最早出现的正式出版而且持续至今的原生型数字学术期刊。由于其创刊至今一直向全球免费发行,因此也被认为是开放存取期刊的开创者。该刊由纽约锡拉丘兹大学创办,是研究生、教师、成人教育工作者就成人教育及相关领域的理论和实践问题发表研究成果、讨论问题、进行学术交流的园地。刊物由在校研究生编辑和管理,实行双向匿名审稿制。

1989 年,首家基于互联网的电子报纸《克莱瑞新闻》问世。这份电子报纸在之后的近 20 年里取得了很大成功,一度也是世界上规模最大的电子报,发展的最高峰时每天收录的新闻报道超过 2 500 条,收费订户超过百万。此后随着各种新兴网络媒体的不断涌现,它进入了停滞和衰退。1993 年,美国目录字节公司(BiblioBytes)通过互联网建立网站销售电子书,这是互联网上第一家电子书书店。

在我国,1995 年互联网向公众开放。《中国贸易报》是最早将内容上网的传统媒体,时间是当年 10 月。

与网络出版的兴盛相伴随的还有手持式阅读器设备。尽管早在 1986 年,美国新泽西州富兰克林电子出版公司就在一种手持装置中搭载电子词典《富兰克林拼写词典》,从而制成了世界上第一种便携式电子书。但是,一般认为第一代模仿平装书

开本设计的电子书阅读器兴起于 20 世纪 90 年代末期,也即第一次互联网泡沫时期。1998 年 10 月,美国加州帕洛阿尔托市新媒体公司推出的火箭电子书阅读器,幅面与标准平装书相似,重 623 克,4 MB 内存,可储存 10 种或 3 200 页图书,最初售价 499 美元。其竞争对手,加州门洛帕克市软书出版公司紧接着在 11 月推出软书阅读器,重 1 315 克,屏幕 7 英寸×6 英寸,幅面与精装书相似,8 MB 内存,可存 4 000 页文本,加上存储卡容量可增至 85 000 页,售价 599.95 美元。

同期,我国天津津科翰林公司、辽宁出版集团都推出过类似产品。但是由于诸多原因,国内外的第一代电子阅读器都没有取得成功。

2000 年 3 月 14 日,西蒙·舒斯特公司以 2.5 美元的下载价格通过互联网出版发行斯蒂芬·金的网络小说《骑弹飞行》(*Riding the Bullet*),引起轰动,首发当天即被下载 40 万份,大大打破了传统印刷图书首日发行 75 000 本的销售纪录。这次大获成功的网上发行被称为“图书业的一大步”,《纽约时报》撰文评论说:“电子出版市场即将掀起一场大革命……斯蒂芬·金在网上出版发行的实验性和超前性举动可能动摇传统出版业的根基!”

此后,国内外基于互联网的出版一直处于持续不断的发展过程中。传统内容提供商,从书报刊出版商到影视公司、游戏公司,都将内容通过互联网出版发行。谷歌、微软、腾讯等国内外 IT 公司除了通过互联网提供各种数字内容,甚至直接涉足包括电子书、网络百科全书、网络新闻等数字内容产品的开发与制作。此外,博客、微博、微信等新形式的数字内容不断涌现,并且日益深入地渗透到政治、经济和文化生活的各个方面。互

联网作为“第四媒体”，仍有巨大的发展空间。

## 四、移动出版

移动出版也是网络出版，只不过它所依赖的是各种类型的无线网络。虽然自 20 世纪 70 年代早期至今，移动技术在移动通信技术与移动计算技术融合的推动下，已经历了四五代技术变革和演变，但直到 1998 年问世的第三代无线通信技术（3rd Generation, 3G），由于支持无线网络中的宽带语音、数据和多媒体通信，移动出版才正式发展兴旺起来。此后，以智能手机和平板电脑为代表的移动终端渐趋普及，为移动出版发展提供了良好的基础设施和硬件准备。

### （一）中国的移动出版

中国的移动出版迄今为止是由电信运营商主导的，一些新兴内容提供商积极参与其中。相比较之下，大部分传统书报刊出版机构在移动出版中处于跟随者地位。

2000 年 12 月，中国移动正式推出“移动梦网”，提供短信、彩信和百宝箱（手机游戏）等多元化的手机信息服务。移动互联网（Mobile Internet, MI）这一移动技术和互联网融合的产物由此在中国初现雏形。此后，中国相继在搜索、音乐、阅读、游戏等领域涌现出众多新兴企业。

2009 年 1 月 7 日，工业和信息化部为中国移动、中国电信和中国联通发放第三代移动通信牌照。该年因此成为我国 3G 元年，我国也正式进入第三代移动通信时代。由此，手机阅读市场迅速崛起，无线音乐的移动互联化发展趋势日趋明显。2010 年 5 月，中国移动的手机阅读业务开始正式商用，其联合多个终端厂商与内容提供商，形成了较为完整的手机阅读产业

链;6月,中国联通手机阅读业务推向全国市场;9月,中国电信天翼阅读基地正式落户杭州。

除了运营商,传统互联网巨头如百度、腾讯、网易、盛大等也早已在移动端布局。2005年正式上线的豆瓣读书在安卓版本手机客户端中提供2 000多部原创作品及3 000多本热门图书。而以亚马逊、当当网等为代表的电商平台拥有各自的移动阅读硬件和软件,借助电商平台优势积累了大量电子图书资源。传统的新闻出版机构除了为电信运营商提供内容,也尝试开发自己的移动应用(App)。2012年5月14日,《人民日报》发布安卓客户端供全球用户下载使用。

据中国互联网信息中心发布的报告显示,2014年中国网民数量达到6.49亿,其中手机网民达到5.57亿,而台式电脑为3.80亿,手机网民的数量首次超越台式电脑网民的数量。这意味着我国移动互联网迎来了它高速发展的时期。

### (二)日本的移动出版

手机出版在日本早期的移动出版领域一枝独秀,手机小说率先在日本出现并形成规模,此后手机动漫也迅速发展。

2000年1月,日本第一部手机小说《阿由的故事》上线。短短一年内,购买突破2 000万人次。它所引发的轰动效应,牵动了日本包括运营商、网站、出版社、作者、读者这整条数字出版产业链及音像制品、电影等联动产业。2003年,日本大量推出3G手机,加之电信运营商导入包月套餐式定价计费制,直接引发了手机出版热潮,一时涌现出许多经营手机出版业务的网站。这些网站每天发布数百部小说,以连载方式每天传送一两千字到订阅者手机上。订阅者可根据作者、书名和类别在网上搜索、下载小说,也可以写评论或发电子邮件给作者。其中,最

流行的小说还被印成纸质图书出版,从而成为畅销书。不少老牌出版社也开始积极经营手机出版业务。之后4年,日本手机图书出版从20多亿日元的市场销售额起步,实现超速增长。

2006年,日本通过手机上网的人数开始超过通过电脑上网的人数,手机图书出版额达238亿日元。2007年,日本小说类出版物销售数量排名前3位的均为手机小说,前10位中有5部是手机小说,其中最畅销的手机小说《恋空》销售超过300万。据日本出版科学研究所的调查,到2008年6月,手机电子书店约有574家,3年内增加10倍之多。同年,日本电子阅读营收总额464亿日元,其中手机阅读402亿日元,占电子阅读总额的86%;而在手机阅读中,手机动漫营收达330亿日元,占手机阅读的82%。

但2008年之后,日本的手机出版热潮突然降温,手机小说销量急转直下。进入2010年,随着美国智能手机、平板电脑、电子图书专用阅读终端等数字出版设备的全球销量日益增加,依托手机付费交易模式发展起来的日本数字出版优势逐渐被取代。当年,日本总务省和经济产业省共同制定《完善开放型数字出版环境》政策,核心目标是构筑和完善各类消费者和中小出版企业能够加入的数字出版市场,以及使用者能够简便而自由地获取信息的数字出版环境。2012年,日本面向新型终端的电子书产业进入成长期,获得爆发性增长。同年,日本政府注资150亿日元,以讲谈社、小学馆、集英社3家日本大型出版社为核心,联合274家出版社和两大印刷企业出资20亿日元,组建“数字出版机构”,以100万册书籍的电子化为目标。

2014年,随着智能手机日益普及,日本各界再度将目光投向手机出版领域。网络运营商DeNA和NTT DoCoMo联手创

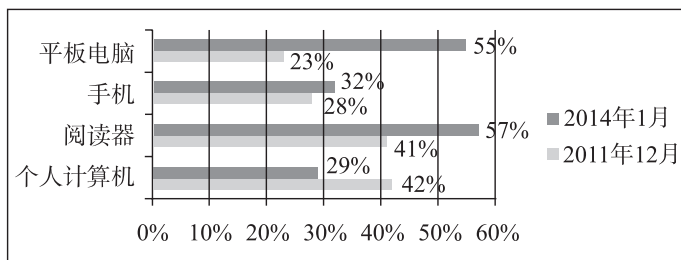
立最大的小说、漫画投稿网站 Everystar, 通过设立专门的“智能手机作家特区”招募业余作者, 从中遴选出有创作潜质的写手每月提供 10 万到 20 万日元资助。运营方先将作品的一部分挂在网上供读者试读, 如有很高的人气度, 则同时出版纸质书和电子书, 作者可以获得收益分成。目前, 该网站已经产生了一些超人气作品, 如被改编成电影的《国王游戏》(金泽伸明著) 系列小说和漫画, 合计销量已突破 500 万册; 太田紫织的系列小说《樱子的脚下埋着尸体》上架不到一年, 销量也达到了 25 万册。

### (三) 美国的移动出版

美国的移动出版起步较晚, 但是它通过率先发布在商业上取得极大成功的多点触控智能手机和多点触控平板电脑, 左右了几乎全球移动出版的发展节奏和走向。与东亚国家的移动出版主要倚重手机的状况不同, 美国多种主流移动终端的出版发展比较均衡。

2007 年 1 月, 苹果公司正式发布第一款 iPhone 手机产品, 开启了在全球范围具有重要影响的智能手机时代。11 月, 亚马逊公司推出移动阅读终端 Kindle, 内置 3G 芯片, 由亚马逊支付网络费用。2010 年 1 月, 苹果公司发布第一代 iPad, 在全世界掀起平板电脑热潮。2014 年 1 月, 45% 的美国家庭拥有平板电脑; 64% 的美国家庭拥有智能手机, 拥有量第一次超过普通手机; 45% 的用户拥有电子阅读器(eReader)。皮尤研究中心开展的美国消费者调研表明, 在 2011 年 12 月至 2014 年 1 月间, 美国消费者用于阅读至少一本电子书的设备情况如图 1-3 所示。除了台式机外, 美国其他有移动阅读功能的设备, 包括电子书阅读设备、手机和平板电脑的阅读使用率都有不同程度的

增长。



数据来源:皮尤研究中心2014年1月6日的互联网研究项目“Ereading Rises as Device Ownership Jumps”。

图 1-3 美国移动阅读终端使用率

另据尼尔森公布的数据,2014年前9个月,美国有23%的消费者使用Kindle下载电子书,21%使用Kindle Fire,18%使用iPad,另有9%的消费者使用巴诺的Nook下载电子书。

综上所述,移动出版作为最近出现的数字出版形式,由于其几乎无所不在的覆盖率和使用的便捷性而广受欢迎。

2013年以后,随着移动通信技术的迅猛发展,4G移动通信技术已经在许多国家展开应用。新一代的移动通信技术能够快速传输数据、音频、视频和与高清晰度电视相比不相上下的高质量视频图像等,移动出版将进入新的发展阶段。

## 第四节 数字出版的影响

数字出版作为一种新兴的出版活动出现时间并不长,但已经对出版流程、出版产业价值链、出版产业形态,乃至整个现代社会的发展产生了重大影响。

### 一、对出版流程的影响

20 世纪中后期以来,随着计算机在出版领域的广泛应用,出版机构的组稿方式、编校方式、复制生产方式、发行方式和经营模式等发生了翻天覆地的变化。数字技术改变了传统出版业务流程,使之在信息组织与生产、编辑审读与修改、生产过程与管理、传播形式与渠道等方面更具优越性,主要表现在以下四个方面。

#### (一)对编辑环节的影响

数字化对编辑环节的影响是显而易见的,主要表现在三个方面。

第一,数字化提高了相关信息的采集速度和质量。网络信息技术的快速发展以及互联网的普及,不仅为出版机构提供了更为丰富的出版信息和资源,而且为人们快速、准确地获取这些信息提供了高效的检索工具。作者在进行创作时利用网络搜索引擎、数据挖掘、网络导航等技术和手段,可以极大地提高信息搜集、整理和加工的速度,从而提升工作效率。编辑在进行



选题策划时,借助网络检索工具可以快速、准确地查找与选题相关的目标市场状况、竞争对手情况等信息以进行正确的决策。

第二,数字化改变了传统出版的编审校流程。具体来说,一是改变了对稿件“齐、清、定”的执行方式。协同编辑系统可以让作者和编辑人员同步、交互地对稿件进行编辑加工和修订。数字出版所具有的动态出版特点要求编辑流程不再固定,编辑必须对数字出版产品的生产全过程进行跟踪,并及时处理相关问题。二是改变了编辑审稿流程。如在科技出版领域的开放存取出版模式下,作者可以无须经过编辑审稿流程而将其研究成果或稿件直接先行发布,稿件在发布后再接受同行专家、读者和编辑人员的在线评审,作者则可以根据相关建议对其进行有针对性的修改。

第三,数字化提高了编辑出版工作的效率。自动化稿件处理和编辑加工系统不仅为无纸化办公创造了条件,而且使编辑出版工作部分地摒弃了传统以纸媒为核心的加工流程,缩短了出版周期,极大地提高了编辑出版工作效率。如网络投稿与审稿系统拉近了作者、编辑、审稿人、出版者之间的距离,有效地加强了他们之间的沟通,为缩短期刊出版周期提供了条件。尤其是在线同行评审系统的实施不仅突破了地理和专业限制,允许出版机构更加高效地从更宽广的范围内选择评审专家,采取互动、开放式的评议方法进行评议,而且缩短了评审周期,提高了出版速度。另外,出版合同签订、版权贸易等工作也可以通过网络进行,不再受时间和地点的限制。

### (二)对设计制作环节的影响

数字化对出版设计制作环节的影响主要表现在以下三个方面。

第一,在产品形态上,数字化促使出版产品形态呈现多元化发展态势,同一种内容可以制作成不同类型的数字出版产品。数字出版产品的自适应、跨终端发布不再要求对出版产品进行固定的版式和开本设计,而要求运用XML、本体等先进技术对出版物内容进行结构化加工,以适应动态出版和语义出版的需要。

第二,在产品的结构设计方面,数字出版改变了传统出版产品以“本”或“篇”为基本单元的设计思路,取而代之的是将内容按照一定逻辑关系拆分成可以灵活操作处理的信息单元,以便根据读者需要重组和生成个性化出版产品。

第三,数字出版产品内容的多媒体化、可检索和可交互等特点增加了出版产品设计的复杂性和难度,对产品功能设计提出了更高要求。

### (三)对复制环节的影响

图书、杂志、DVD、CD、磁带等传统出版物需要通过印刷、压制等复制环节,批量生产后才可以进入市场销售。而在数字出版时代,这一传统复制环节受到了较大冲击。这主要表现在以下两个方面。

第一,数字出版产品的生产、制作方式发生了变革。以网络数据库为代表的新型数字出版产品,在制作方式上与传统出版物有明显区别。产品设计完成并发布后,其复制工作在用户购买的同时完成。繁杂的印刷、压制等复制生产环节被简化,不仅缩短了传统出版的复制流程,而且节省了纸张等物质资源的消耗。

第二,数字化降低了数字出版产品的生产批量。数字化对印制环节最直接的影响是降低了出版产品的生产批量,使零库

存销售成为可能。在传统出版模式下,很多选题经常由于首次印制批量不足而无法出版,也有很多出版物由于再版印制数量不足而无法再版销售。而按需印刷等数字出版技术的出现,不仅打破了以往“印数低于成本核算确定的最低印量不出版”的原则,使得许多原来要“亏本”的优质选题得以出版。

#### (四)对发行环节的影响

按需印刷技术解决了出版行业困扰已久的出版物库存和退货问题,但这种影响只是冰山一角。数字化对发行环节的影响更具有决定性作用,可以说彻底改变了传统图书发行业的生存环境。其主要表现在以下三个方面。

第一,网络书店的出现和快速发展影响了传统书店的生存和发展。在数字时代,“关门”和“倒闭”是传统书店无法避开的威胁,传统书店倒闭正成为一种全球性现象。根据不完全统计,我国在2007—2009年间有上万家民营书店倒闭。2011年7月,美国第二大连锁书店鲍德斯(Borders)集团宣布进入破产清算程序。虽然造成传统书店停业的原因很多,但网络书店强大的竞争力是造成这一现象的主因之一。同时,网络书店以及数字发行商的出现也极大地削弱了传统批发商的职能。

第二,数字化改变和创新了出版发行方式和流程。电子书阅读器、智能手机、平板电脑等移动阅读终端的普及促使越来越多的内容产品以数字化形式发行,从而形成了“作者→网络出版平台→读者”这一新型发行方式。而读者阅读习惯、消费习惯和消费需求的改变也影响和改变了传统图书发行方式和流程。如随着手机阅读的普及,中国移动手机阅读基地等不仅为读者构建了全新的掌上数字阅读世界,而且打造了一种全新的无线图书发行模式。

第三,数字化创新了出版物的营销推广和服务方式。在出版物营销推广方面,口碑营销、博客营销、互动营销、体验营销等营销模式以及网络连载、网络书评和网络广告等推广方式的使用,在创新出版物营销推广方式的同时,极大地提高了营销推广的效率。在服务方式方面,下载升级、更新服务替代了传统出版产品的退换服务,创新了出版产品的售后服务方式;网络下载等新型数字出版交易方式则在创新“信息流服务”方式的同时,有效减轻了出版机构的物流服务压力。

总之,数字化对传统出版流程的影响是全方位的,全球出版机构必须直面由此带来的冲击,改革和完善其出版流程。

## 二、对出版产业价值链的影响

随着技术的突破性发展和商业模式的革新,出版产业的价值链处于不断的演进之中。有时候价值链的变动是剧烈的,如古登堡发明成套活字印刷术之后短短几十年内,原来以抄书为业的定点书坊这个欧洲当时最重要的出版业价值链环节基本消失(一小部分转型成为印刷商或书店);有时候产业价值链的变动较为温和,20世纪90年代美国新兴超级连锁书店的兴盛导致独立书店式微,但从本质而言这只是书店业态的升级,并没有从根本上改变产业链格局。

而数字出版的发展,迄今为止已经对出版产业价值链产生了全方位的影响。

20世纪90年代,世界范围内的印刷出版产业发展到了很高的水平,其内部图书、报纸、期刊等子产业的价值链也已经趋于成熟和稳定。以图书出版业为例,形成了以出版社、印刷厂和包括批发商、代理商和零售书店等在内的图书发行企业为主

要环节的产业价值链格局。其中每个环节都由大量同类企业构成,上游环节和下游环节之间存在着大量的信息、物质、资金方面的交换关系,它们相互依存、相互制约、相互联动,形成价值递增过程(如图 1-4 所示)。

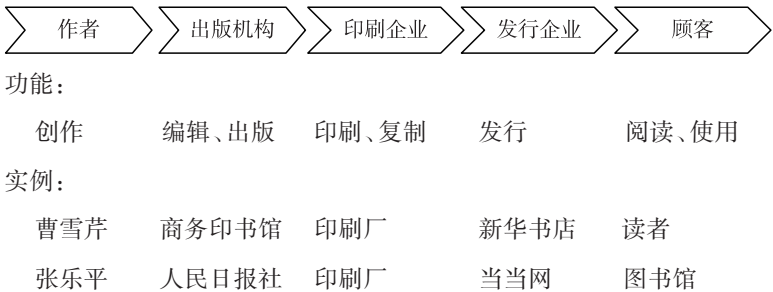
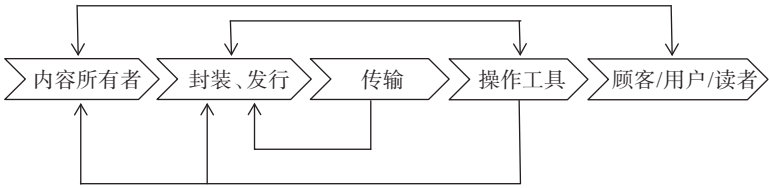


图 1-4 传统图书出版产业价值链

数字出版的兴起,对传统印刷出版业的价值链造成了很大冲击。当然,数字出版产业的价值链至今并未完全定型,即使在美国这样的发达国家也只是初具雏形——这是亚马逊这样的企业要自己做电子书全产业链的原因之一。目前,许多数字出版企业的价值链是相互独立的,它们彼此间的价值联结也是松散的;但是,与传统出版产业链相比,仍然可以看出数字出版产业价值链在结构、各环节所包含的企业和环节之间关系等方面的变化(如图 1-5 所示)。

首先,在数字出版产业链中出现了一些新的价值环节。一是为数字出版产品的存取和操作提供工具的价值活动。如微软、索尼和任天堂制造游戏主机,汉王和亚马逊等销售电子书阅读器,Adobe 公司提供图形设计、图像制作、数码视频和网页制作等数字媒体领域的解决方案。二是为数字信息和内容的传输提



功能：

创作、生产    营销、支持    基础设施    存取和操作    使用内容

实例：

|      |        |      |       |     |
|------|--------|------|-------|-----|
| 三联书店 | Dialog | AT&T | 微软    | 用户  |
| 培生   | 奈飞     | 中国移动 | 索尼    | 读者  |
| 派拉蒙  | 亚马逊    | 东方有线 | Adobe | 图书馆 |

图 1-5 数字出版产业价值链

供基础设施和服务。如中国三大电信运营公司利用自己强大的通信能力集结传统和新兴内容提供商，使中国的移动出版产业链初具雏形，等等。

其次，在数字出版产业链中，原来的一些价值活动和价值环节发生了新的排列组合。比如，在印刷出版时代，作者与出版社作为上下游价值环节，其界限是比较清晰的，作品的创作者、版权和附属权利的所有者和利益的分割等也是比较明确的。但是在数字出版领域，出版商与作者一样成为出版物的“创作主体”，如汤姆森·路透这样的数据出版公司拥有自己整理、发布的数据集的所有权，腾讯这样的企业成为诸多视频产品的制作方；而作者可以绕过出版社，直接与书店甚至读者发生交易，这使得所谓的“自助出版”现象在当前十分普遍。又如，在印刷出版时代，出版商有时也被视作“封装商”，意为将由作者创

作的原始作品封装 / 包装成为出版产品。在数字出版领域,出现了将出版产品或数字出版产品再次封装 / 包装的企业,典型的如集成商盖尔公司 (Gale) 开发和维护了“18 世纪在线馆藏”以及各种书目索引数据库等 600 多个数据库产品;中国知网提供集成了我国大部分期刊品种的期刊全文数据库等。这种集成商往往将封装和发行功能集于一身。

第三,在数字出版领域,许多企业和个人往往不固定于某一价值环节,而同时从事几种不同类型的价值活动。在印刷出版时代,只有在学术出版中,读者和作者身份才有较大机会发生重合;在大众出版和教育出版中,尽管读者数量庞大,但是他们中很少有人有机会成为作者。而在数字出版领域,这种概率大大增加了。例如,对于电子书而言,苹果公司既是电子书发行企业,同时也是硬件提供商,其智能手机 iPhone 系列和平板电脑 iPad 系列都是市场占有率很高的电子书阅读设备。

### 三、对出版产业形态的影响

出版是一个古老而历久弥新的行业,人们对它的认知常常由于技术进步和社会发展而不得不做出修正,但是几乎每一次技术变化都为出版打开一扇新的窗口:一方面为它提供了更为开阔的驰骋疆域,另一方面促使行业内的人从更宽广的社会视角来重新认识它。

农业社会的出版是一种小范围的活动,仅涉及官吏、神职人员和学者等少数人。进入工业社会以后,随着技术发展和社会需求的变化,出版经历了一个不断上升和扩张的过程。从载体形态来看,出版物由原来的泥板、纸莎草纸、龟甲、兽骨、版牍、羊皮等天然材料发展成为越来越精良、便携的造纸;从生产

过程来看,从小规模作坊式的手工生产发展到大规模机械化生产;从出版物的内容来看,从以宗教方面的祭祀、占卜为主发展到人类自然科学、社会科学、人文科学的系统知识和各种娱乐性、消遣性与即时性的内容无所不包;从出版门类来看,则从单一的图书发展到了图书、报纸、杂志三分天下的格局,而且这种格局一直延续到最近;最后,从它所涉人类生活的广度来说,它已经在世界上绝大多数人的日常生活中占有了一席之地。总的来说,这一时期的出版更像是一个自组织系统,通过本身的发展和进化来满足人类不断变化的传播需要。比如,文艺复兴的兴起和大学的兴盛导致欧洲对文本的需求迅速增加,开始超越当时修道院缮写室的能力;出版业的因应之道是改进生产技术,利用机械印刷来满足“这个抄写社会里对文本的未被满足的需要”。

19 世纪一些西方国家的产业革命完成以后,报纸“不再充斥关于政府、政治和经济的严肃讨论,而代之以暴力犯罪、天灾人祸和其他轰动性的新闻”,从而顺利地成长为重要的大众媒介。但是在一定的技术条件之下,人类对于传播的渴求终于超越了当时以印刷为手段的出版发展的极限,出版已无力通过自身的发展与完善来满足人们希望通过文字以外的符号系统来获取信息与知识的新要求。于是电影、广播、电视等新型媒体陆续出现并发展起来。

然而,迄今为止并没有出现完全的替代效应,不同媒体充分竞争的结果是在跨时空传播这一目的之下集结了多种手段,不同的读者可以选择不同的媒体以了解同一事物。比如,许多人从电视上知道了美国“9·11”事件的发生,随后其中一些人会选择报纸或者杂志阅读有关人士的评论与分析文章,再以后



如《圣战公司：本·拉登的秘密世界》这样深入探讨恐怖分子领袖成长过程的图书也会获得相当多的读者。至此，印刷出版物不再孤军奋战，而是与其他媒介一起共同承担传播职责。出版企业也不再仅仅与其他出版商展开直接竞争，而必须同时考虑其他媒体企业的发展状况和业务行为。也就是说，出版企业必须在传播产业和内容产业这样一个大的产业框架内考虑生存和发展。

不过在数字化技术获得广泛应用之前，产业内部各个子系统除了终极目的相一致之外，彼此之间的差异性更大于共性。由于出版、广播、录音和电影业在历史上的分别演进，形成了各自成熟的文化、规范、支持系统和分销渠道。最重要的是，这些行业各自提供看起来毫不相同的产品：印刷出版物简直可等同于纸张和油墨，电影跟胶片联系在一起，电视节目则与屏幕密不可分；而以它们使用的符号系统来说，书报刊使用文字和静止的图片，无线电广播放送声音，电影和电视则传送声音和活动影像。但是，这些部门之间存在着天然的联系，内容可以在各个媒介之间流动，比如小说灌录成有声读物，电影在电视上重放等。

一些全球性大公司在 20 世纪中后期开始修正自己的定位，如默多克的新闻集团、法国的桦榭、德国的贝塔斯曼、美国的时代华纳都开始大举收购各种类型的内容资源，并尝试用全电子化的软件系统包装和分配它们。

然而这种融合、冲突和成长的情况并不限于提供内容的媒体公司，许多传统的技术公司在提供技术支持之外，也开始插足内容的包装和生产。比如日本消费类电子公司索尼从 20 世纪 90 年代开始收购内容公司，一方面希望借此获得进入内容

产业的入口,另一方面希望通过控制软件以促销其日益成为无差别商品的硬件。微软除了曾经出版《微软书架》(*Microsoft Bookshelf*)、《微软电影》(*Microsoft Cinemania*)、《因卡塔》(*Encarta*)等电子百科全书外,还曾涉足网络杂志如《石板》(*Slate*)等的出版。

上述情况说明,一个更加庞大的产业群——内容产业已经出现。

内容产业是在技术融合导致产业融合的背景下于20世纪90年代产生的,这是一个庞大的产业群。它涵盖为特定的用户群创作和分销模拟的或者数字的文本、图形图像、音频、视频产品和服务以创造价值的所有业务,包括原来的媒体、电信和计算机业。在欧盟“Info2000计划”中,内容产业被定义为:那些制造、开发、包装和销售信息产品与服务的企业。这与“北美产业分类标准NAICS”中“信息业”这个二级产业基本吻合,即包括出版业(含软件出版)、电影业、录音业、广播和通信业、信息服务和数据处理服务业。

1997年,欧盟的一项研究报告即指出数字出版的影响,即以内容为核心和结合点,原来独立的分属于不同行业的机构和企业将会集合起来共同为用户提供基于信息和内容的互动数字服务,而数字出版将在其中扮演重要角色。出版正逐渐被置身于一个陌生而宽广的新领域中。

## 四、对社会文化的影响

数字出版作为一种新兴出版形态,不仅对出版本身,而且对人类社会生活,尤其是文化生活的方方面面都产生着重大影响。最直接的影响主要体现在以下几个方面。

第一,数字出版对人类的知识传播和信息交流方式产生了影响。信息载体和内容表达方式的变化为数字出版产品带来了许多新特点,这深深地影响着人类传播和交流信息的方式。内容生产者、传播者和受众形成新的交流网络,使得以往由传者到受者的单向传播变成多维、双向的传播和交流。而且,与印刷出版时代相比,基于数字出版的信息交流无论信息传播速度还是信息传播范围都已经发生了质的变化。比如在科技出版领域,社交媒介的兴起和普及,逐渐改变了原来极度倚重期刊、专著等正式出版物进行科学交流的局面,逐渐形成了科学家和研究人员之间随性、快捷、双向的互动交流模式,从而有可能导致非正式科学交流的复兴。

第二,数字出版对人类的阅读行为和阅读文化造成了深远影响。首先,它将重新定义人的“读写能力”。数字出版时代的文盲不再仅仅指不识字的人——人们要能够阅读和使用数字出版产品,还必须具备基本的“信息素养”。信息素养这一概念最先由美国信息产业协会主席保罗·泽考夫斯基(Paul Zurkowski)于1974年提出,指利用大量的信息工具及主要信息源使问题得到解答的技能。2013年底,联合国教科文组织《全球媒体和信息扫盲评估框架》为评估各国的媒体和信息扫盲准备情况以及教师的媒体和信息扫盲能力提供了理论和概念基础以及各种工具。信息素养的高低,影响着人们阅读使用数字出版产品的能力和效率;同时,也将成为造成“数字鸿沟”的重要原因。其次,数字出版使得“碎片化”阅读日益成为一种重要的阅读形式。其中,“碎片化”既指微博、微信、各种论坛帖子等内容的短小、散乱、不成系统,也指现代社会人们更多地利用搭乘公共交通工具、各种等候时间等零散时间进行阅读。这

种阅读方式极大地挑战着人类千百年来形成的深度阅读模式,其对人类思维、人类社会乃至人类文明的最终影响尚不可知。

第三,数字出版对社会文化的整合和传承提出了挑战。中华书局、中华印刷厂创始人陆费逵曾经说过:“印刷为文明之利器,一国之文化系焉。”自隋唐发明雕版印刷术以来,中华文明长期在世界上处于领先地位。印刷术的兴起和普及,为文艺复兴的出现提供了条件,加速了欧洲社会发展的进程——马克思把印刷术、火药、指南针的发明称为“资产阶级发展的必要前提”。可以说,印刷技术的完善与应用,促进了人与人、地区与地区、国家与国家之间的文化交流,为现代社会的建立提供了必要的条件。印刷文明的核心是白纸黑字、系统整饬的线性表达造就的有序抽象世界。这深深地影响了几百年来人类创造、交流知识文化的方式,乃至人类的思维方式。电子媒体兴起、数字出版盛行,加速了巴特爾所谓的“作者之死”,也就是说印刷文明造就的“作者的权威”将不复存在。传播与交流的民主,正在造就一个“日益扁平的世界”。在数字出版时代,如何避免过去的错误,保留书籍和印刷文化的精华,正在成为当今社会无法回避的挑战。

第四,数字出版产品的长期保存和文化的延续将成为全人类在相当长的时期内面临并需要解决的新问题。印刷出版物的大量生产,曾减少了因手抄本数量有限而易于绝灭的可能性,对文化的传承起到了积极作用。而从技术的角度来看,数字媒介的稳定性还远远比不上纸张。例如,20年前盛行的计算机磁盘,现在一般人的电脑已经基本无法读取。为此,联合国教科文组织(UNESCO)、国际图联(IFLA)、数字保存联盟(DPC)等国际组织都积极开展数字保存研究及实践活动。2003年3

月, UNESCO 发布了关于《数字文化遗产保存纲要》草案的修订报告和《数字遗产保存指南》。此外,以美国、英国、澳大利亚和荷兰等发达国家为首的政府及其国家图书馆系统也启动了各种数字内容长期保存项目。

除此之外,数字出版的兴起对现代社会的影响并不限于此,它对传统著作权观念乃至法律实践的影响,它对图书馆等文化机构生存与发展模式的挑战等还有待观察。但毋庸置疑,数字出版正在深刻地改变着我们的社会以及社会中的每一个人。

#### 思 考 题

1. 如何界定数字出版?
2. 简述数字出版、电子出版和网络出版这三个概念的异同。
3. 简述数字出版产品的分类情况。
4. 数字出版的特点有哪些?
5. 简述网络出版和移动出版的发展历程。
6. 简述数字出版的兴起对出版流程、出版产业价值链、出版产业形态和社会文化的影响。



## 第二章

# 数字出版产业

---

**重点提示：**数字出版产业的概念和特征，数字出版产业产生的背景和发展态势，数字出版产业发展中的若干重大关系。数字出版产业的分类，各数字出版业态的概念和特征、发展历程与发展现状。数字出版产业的相关管理规定和要求。

## 第一节 数字出版产业概述

数字出版产业是数字技术背景下出版产业发展的新业态。大力发展数字出版产业已成为我国实现向新闻出版强国迈进的重要战略任务,并且已经成为出版产业转型发展的重要方向。

### 一、数字出版产业的概念

产业是具有某种同一属性的企业或组织经济活动的集合。数字出版产业是出版企业或组织所开展的数字出版活动的集合,是所有参与数字出版产品及服务的生产、传播活动的企业或组织所组成的国民经济生产部门,是出版产业的重要组成部分。

从产业形态讲,数字出版产业不仅包括传统出版业的数字化部分,同时还包括数字游戏、数字动漫、数字影音和数字学习等新兴出版业态。国内对数字出版产业外延的界定与国外数字内容产业大致相同,主要包括电子书出版产业、数字期刊出版产业、数字报纸出版产业、网络游戏出版产业、数字动漫出版产业、数字音乐出版产业、网络广告产业等多个类型。

在国外,“数字出版产业”(Digital Publishing Industry)的使用频率远不如“数字内容产业”(Digital Content Industry)这一概念。比如欧盟《信息社会 2000 计划》《澳大利亚数字内容行动章程》《爱尔兰数字内容内容产业发展战略》《英国数字内容内容产业发展行动计划》《韩国信息白皮书》等,普遍采用的是



“数字内容产业”这一概念。

## 二、数字出版产业的特征

作为一种新兴出版业态,数字出版产业虽然发展历史不长,但与传统出版产业相比,业已表现出一些鲜明的产业特征。数字出版产业的主要特征有以下五个方面。

### (一)产业集中度高

产业集中度,也称市场集中度,是指某一行业内少数企业对该行业的支配程度,一般用这些企业的某一指标(如销售量)占该行业总量的百分比来表示。它是衡量产业竞争性和垄断性的重要指标。

与传统出版产业相比,数字出版产业的集中度明显较高。就国内情况而言,少数新兴数字出版单位拥有明显的市场优势。据统计,北大方正、书生、超星、中文在线占据国内电子书市场90%以上的份额,网络文学市场则呈现出盛大文学“一家独大”的局面,互联网期刊市场则基本为中国知网、万方数据、重庆维普、龙源期刊这四家数字期刊出版平台商所“独享”。国外数字学术出版市场也主要为励德·爱思唯尔(Reed Elsevier)、施普林格(Springer)、汤姆森·路透(Thomson Reuters)、麦格劳·希尔(McGraw-Hill)、培生(Pearson)等出版巨头“把持”。

### (二)低消耗性和高附加值

数字出版产业对纸张、油墨等自然资源的消耗较低,环境污染少;数字出版产品大多基于网络实现分销与传播,基本不依赖传统的物流系统,大大降低了物流成本。数字出版产业是典型的低碳产业。

同时,数字出版企业还可以通过现代技术为数字出版产品

追加远远高于传统纸质出版物的内容和服务,提升产业的附加值。如语义出版、富媒体出版、增强型数字出版等,可以提供比传统纸质出版物更多的功能和更好的用户体验,进而提升数字出版产品的附加值。

### (三)业务活动的平台化

数字出版产品及服务的生产、提供、消费直接通过数字出版平台展开,数字出版产业的发展对平台的依赖程度高。数字出版业务活动的平台化特征主要表现在以下四个方面。

第一,内容编辑加工的平台化。例如,数字学术期刊出版主要通过在线稿件处理平台,实现稿件的在线投稿、同行评议、编辑加工和产品分销。

第二,产品及服务发布的平台化。例如,我国的四大期刊数据库都具有强大的期刊内容发布平台。

第三,分销的平台化。着力打造分销平台,以分销渠道的控制实现对数字出版产业链的控制。我国三大电信运营商、新华E店、四川文轩九月网、当当网等纷纷打造数字出版产品分销平台。

第四,阅读的平台化。无论是网络阅读平台还是终端阅读平台,基于阅读平台的集成性优势吸引读者已经成为市场竞争的“制胜准则”。亚马逊 Kindle 的成功,正是得益于其 Kindle Store 电子书在线平台强大的数字内容资源集成能力。

### (四)技术和平台商推动产业链重构

一方面,数字出版产业的技术属性决定了其发展高度依赖技术的研发与应用。就目前国内外的发展情况来看,技术开发商凭借其在内容生产与传播、载体研发等方面的技术优势,不断创新数字出版的产品与服务形态,在产业发展过程中不断强

化其市场重要作用。

另一方面,随着数字出版产业平台化趋势的增强,平台提供商的地位也日趋凸显,并成为推动数字出版产业发展的重要力量。技术开发商和平台提供商在角色上往往是重合的,以数字出版平台技术的研发及其提供而参与数字出版活动的企业,更易于成为推动数字出版产业链发展的主要力量。

### (五)以技术标准为保障

数字出版产业的发展离不开统一、规范的技术标准,完善的技术标准是数字出版产业健康发展的重要保障。

数字出版产品及服务的形式多种多样,不同的产品及服务形式具有不同的技术标准,因而数字出版产业的技术标准具有一定的复杂性。同时,参与数字出版业务的企业众多,不同的企业实施不同的技术标准,加剧了数字出版产业技术标准的不统一。这就更需要建立层次分明、分类科学、完整适用的技术标准体系,以减少因为标准不统一而造成的资源浪费和消费者使用不便等问题。

当前,数字出版产业技术标准建设比较滞后,与产品相关的硬件、软件、文件交换格式和数字内容整合等方面均缺乏行业乃至国家标准。标准的互不兼容,一方面造成了用户在使用过程中遭遇诸多不便,另一方面也造成了产业在标准制订上的重复建设与资源浪费。

2013年,借助中央文化企业的数字化转型升级项目的开展,我国制订了一系列在数字出版项目实施过程中的工程标准,包括《转型升级项目管理指南》《数字出版产品(电子书和内容数据库)质量要求》《图书数字资源数据保存与流转要求》和《出版社数字出版业务流程规范》等十八大类二十三项标准。

这些标准的颁布施行,对图书出版单位的数字化项目实施具有十分重要的意义。但总体而言,我国数字出版产业亟须建立完善、统一的技术标准体系。

### 三、数字出版产业产生的背景与条件

数字出版产业的产生有其深刻的历史背景与现实条件。数字出版产业的发展有赖于以下三个方面的背景条件:一是技术背景,高速发展与迅速普及的数字技术是催生数字出版产业的技术基础;二是市场需求背景,数字阅读和数字娱乐造就的巨大市场需求是催生数字出版产业的市场动因;三是产业升级背景,传统出版产业的转型升级是催生数字出版产业的内在动力。

首先,高速发展与迅速普及的数字技术是催生数字出版产业的技术基础。数字出版是在技术进步的推动下产生的。正是技术的进步及其在出版业中的应用造就了新兴的数字出版业。数字技术至少从以下几方面为数字出版产业的产生奠定了技术基础。第一,提供了磁盘、光盘、互联网、手机、电子纸等数字化出版介质。第二,提供了文本处理、图片处理、音视频处理等信息处理技术以及语义技术、本体技术、云计算技术等数字化出版工艺。第三,提供了高效的数字内容传播技术条件。

其次,数字阅读、数字娱乐造就的巨大市场需求是催生数字出版产业的市场动因。技术的进步在直接改变文化生产方式的同时,还会影响到消费者的消费习惯,改变市场消费需求。以数字技术为代表的现代信息技术,不仅改变了出版载体、出版流程、出版组织,改变了出版业的运作方式和盈利模式,而且更重要的是改变了读者、改变了市场。随着知识信息的生产、存储、传播趋向数字化,人们对知识信息的消费也趋向数字化。

海量的数字信息、丰富多彩的数字出版产品和黏性十足的数字消费行为,为广大内容生产商、信息服务商、数字设备制造商提供了巨大的商机。巨大的市场需求成就了今天的数字出版产业。

最后,传统出版产业的转型升级是催生数字出版产业的内在动力。以技术为先导的信息革命对出版业意味着什么呢?有人惊呼人类将迈向“无纸社会”,图书将走向“消亡”。图书可能“消亡”,但出版不会“消亡”,出版业在经过适应技术的转型后必将焕发新的活力。这场技术变革对出版业的影响并不完全取决于技术变革本身,而是取决于出版业,取决于出版业对待技术变革的态度,取决于出版业的因应之道。以数字技术为代表的现代信息技术,改变了出版载体、出版流程、出版组织,改变了出版业的运作方式和盈利模式。出版业需要积极拥抱新的数字技术,完成产业转型,实现产业升级,走向新的辉煌。

2014年4月,国家新闻出版广电总局和财政部发布了《关于推动新闻出版业数字化转型升级的指导意见》。该指导意见明确指出:要支持一批新闻出版企业、实施一批转型升级项目,带动和加快新闻出版业整体转型升级步伐。基本完成优质、有效内容的高度聚合,盘活出版资源;再造数字出版流程、丰富产品表现形式,提升新闻出版企业的技术应用水平;实现行业信息数据共享,构建数字出版产业链,初步建立起一整套数字化内容生产、传播、服务的标准体系和规范;促进新闻出版业建立全新的服务模式,实现经营模式和服务方式的有效转变。传统出版产业需要与新兴出版技术、市场和平台相结合,才能获得产业的发展和转型。

## 四、数字出版产业的发展态势

随着技术、市场与产业运作的发展变化,数字出版产业的发展呈现出全新的发展态势,主要体现在以下五个方面。

### (一)内容资源的集成化

在数字技术背景下,内容资源作为数字出版产业赖以生存和发展的核心资源,其地位极其重要。但是,分散的、无序的内容资源如果不进行序化和集成,是难以发挥效用的。内容资源的集成化成为数字出版产业发展的一个重要态势。

作为数字出版产业核心资源要素的内容资源,其集成化主要朝数字出版平台提供内容的集成化和内容资源的高度集中化两个方向发展。一方面,要求数字出版平台具备集成海量的、多元化的内容资源的能力,以满足不同用户的个性化需求;另一方面,内容资源向少数企业高度集中,少数实力雄厚的数字出版企业凭借强大的资源整合力与市场占有有力,通过兼并等手段不断强化内容资源的集成性。

导致内容资源集成化主要有以下三方面的因素。

首先,从用户需求的视角看,在用户需求趋向多元化、个性化的今天,如何平衡用户个性化需求与企业规模化经营之间的冲突,数字出版平台集成性、海量容量的功能性特征提供了很好的解决途径。因而,搭建数字出版平台以集成更多的内容资源满足不同的用户需求,正逐渐成为数字出版产业发展的主流之一。

其次,从规模经济的视角看,数字出版产业的成本特性——更高的固定成本投入以及更低的边际成本——决定了需要占领更大的市场以获取更多的利润补偿其成本投入,因而也就更依赖于规模经济,这从客观上要求数字出版企业追求内容资源的

高度集成。如盛大文学就是如此一步步并最终集成了我国绝大部分原创网络文学内容资源。

最后,从产业集中度的视角看,数字出版产业的集中度较高,在产业的多个领域都出现了一家或少数几家企业“独大”的竞争格局。在市场的驱动下,竞争的优胜劣汰,会促使产业内某一领域竞争力低下的企业不断退出市场,而其内容资源则不断向该领域的市场领先者集中。顺应这一发展趋势,就要求数字出版企业不断增强其内容资源的集成能力。

### (二) 技术平台的开放共享

数字出版技术平台在促进数字出版业务发展及其市场占有方面发挥着重要作用,平台化是数字出版产业的基本特征。但数字出版技术平台的搭建是一项投入大、回收周期长的浩大工程。独立的非共享平台建设不仅是企业资源的浪费,更是社会资源的浪费。平台的开放共享是数字出版技术平台发展的重要趋势。

技术平台的开放共享主要体现在平台资源的开放共享和平台内容的开放存取两个层面。

首先,平台资源尤其是平台技术资源的开放共享,解决了中小型数字出版企业无力单独搭建数字出版平台的难题。基于云计算的“云服务”概念的产生及应用,使得个体用户和中小企业可借由云服务提供商提供的网络软硬件资源,无须前期投资即可轻松实现网站的开发和建设。数字出版平台的建设也同样可以如此,即由实力雄厚的企业搭建一个开放共享的技术平台,多个企业共用平台资源建立自己的数字出版平台。

其次,平台内容的开放存取,这主要是针对数字学术出版而言的。所谓开放存取(Open Access, OA),是指某文献在互

联网公共领域里可以被免费获取,允许任何用户阅读、下载、复制、传递、打印、检索、超链接该文献,并为之建立索引,用作软件的输入数据或其他任何合法用途。用户在使用该文献时不受财力、法律或技术的限制,而只需在存取时保持文献的完整性;对其复制和传递的唯一限制,或者说版权的唯一作用是使作者有权控制其作品的完整性及作品被准确接受和引用。开放存取已经成为学术出版领域的一个重要趋势,因其学术内容资源的开放共享性,得到了科研人员越来越广泛的关注与欢迎。如 High Wire Press 现已成为全球最大的免费全文学术论文在线平台之一,施普林格通过“Open Choice”计划在 SpringerLink 上开放了以开放存取方式出版的期刊论文,牛津大学出版社的 Oxford Journals 在线出版平台也允许全球科研人员共享 2002 年以来牛津大学作者出版的学术论文。越来越多的商业化数字出版平台将会部分甚至可能是全部开放其平台的内容资源,供全球读者共享。

由此可见,平台资源的开放共享对于资源能力有限的数字出版企业将是一种“福音”,这些数字出版企业可以共用技术平台服务商提供的平台资源。而对于数字学术出版平台而言,重视学术出版领域的开放存取发展趋势,可以有选择性地实现平台部分内容资源的开放共享。

### (三)产业链利益格局重构

数字出版产业链由内容提供商、技术开发商、平台提供商、分销商等多个环节的主体构成。由于资源条件及产业地位的不同,产业链不同环节的价值增值即分享的利润有所差异,由此形成不同的产业链利益格局。

传统出版产业链的利益格局可以用产业链理论中的“微笑



曲线”来概括,即处于产业链上游的出版环节和下游的发行环节分享大部分利润,而印制环节仅分享少部分利润。数字出版产业链内部的利益格局较之传统出版产业链更为复杂,不仅整个产业很难用“微笑曲线”或诸如此类的规律加以简单概括,而且不同国家和地区之间的不同产业形态,其产业链的利益格局都会有很大差异。

从我国的数字出版产业现状来看,数字出版技术及平台对产业的引领作用,决定了技术开发商、平台提供商和与前述二者角色重合的分销商主导产业链的利益分配,而内容提供商(包括作者)缺乏定价话语权,处于产业链的低端。目前国内的手机阅读市场正是这种局面。在这种产业链格局下,处于产业链低端的以传统出版单位为主的内容提供商,参与数字出版的热情与积极性必然会受到影响,并会导致与技术商合作的“貌合神离”,产业链各主体缺少深度融合与分工协作,从而限制数字出版产业的深入发展。

当前,技术开发商、平台提供商和分销商深受内容极度匮乏困扰的局面,正是这种利益分配格局导致传统内容提供商“抵触”合作的结果。因而,推动数字出版产业的进一步发展,必然要求改变这一缺乏合作共赢的产业链格局。

### (四) 产业融合发展

数字出版产业原本就是产业融合的结果,产业融合发展必将是数字出版产业未来发展的趋势与必然选择。随着出版产业数字化进程的不断推进、数字出版产业规模的逐渐扩大,数字出版领域内的产业融合深度和广度将突破以往,并对现行的产业格局产生深远影响。

当前处于初级发展阶段的数字出版产业,由于其产业链尚

处于形成和明晰化阶段,产业链各环节的合作共赢机制仍欠完善,从而造成各参与主体之间各自为政、缺乏深度合作。与此同时,由于产业发展初期技术标准各行其是、尚未统一,又进一步形成了企业合作融合的技术障碍。此外,由于现行制度与政策大多是基于传统技术环境的,这也在一定程度上阻碍了产业融合的深入。例如,我国文化产业领域的跨行业的兼并与重组会受到一些现行制度与政策的限制。

产业融合存在技术障碍和政策障碍,是现阶段数字出版产业格局的基本状况。但是,产业融合毕竟是数字出版产业发展的趋势。没有产业融合深度和广度的突破,数字出版产业就难以获得有效发展。随着数字出版产业的发展,该领域的产业融合将在跨媒体、跨行业之间得以广泛实现。

产业融合深度和广度的加强,现行的内容与技术分离、内容生产与传播脱节、不同媒体形态隔绝的产业格局将被打破,强势企业向产业链上游或下游延伸,并逐渐集合多重身份,最终贯通整个产业链,从而形成新的数字出版产业发展格局。传统出版是单一内容、单一媒介、单一传播形式的固化生产流程,内容最多通过二次循环方式产生新的商业价值。在数字化时代,内容出版需要转向同一内容、多种媒介、多种传播形式,从而实现全媒体的出版链,真正用技术创造出新产品和新价值。未来,出版社要思考如何从内容出版和发行商向阅读和知识服务提供商的转型,改变“先生产后销售”的传统出版产业线性业务模式。同时,产业融合发展还将促进数字出版产业朝跨媒介、跨行业、跨地域方向发展,提升产业跨界整合能力。总之,产业融合深度与广度的推进,将彻底打破现有的数字出版产业发展格局。

### （五）新技术驱动产业变革

中国数字出版产业发展的路线是一条技术不断创新的路径,出版行业与语义分析、云计算、大数据、物联网技术的结合是大势所趋。

从科学交流的视角来看,理想的科学出版应该是实现自动、无缝、快速地整合信息,跨学科的信息获取,真正有数据支撑的科学生产。从大众传播的角度来看,理想的大众出版必须能够实现个性化和社交化,满足读者个性化的阅读需求,并向读者推荐感兴趣的信息,保持读者对其社交圈流行信息的关注。利用语义分析技术,计算机能够更准确地理解人类自然语言,并进行深入的知识获取推理,从而抽取出自然语言(语句)背后的语义信息,通过在出版平台、数字出版物和阅读终端三个层面进行语义增强,将使得知识获取更加便捷、准确和高效。

云计算技术以其信息转移的便捷性、运行成本的低廉性、系统的灵活性和可扩展性,将进一步拓展数字出版产业的发展空间,出版企业可通过互联网以按需、易扩展的方式获得所需要的软件、硬件、计算能力、存储空间等服务资源。云计算服务提供商除了可为出版企业提供专业化宽带接入、服务器托管、空间租用等业务外,还提供集约化的数字出版环境和可信的数字产品发行平台。数字出版企业通过租赁云计算服务,可以高效率地加工数字出版产品,实现低成本、无地域限制的协同工作,也可以快速搭建数字资源运营平台,来支撑难以预期、复杂性高、波动性大的数字版权交易行为。

大数据技术掀起的变革浪潮影响着数字出版产业,部分数字出版企业已经开始挖掘数据价值,探索多元化的业务变革。例如,包括 Nook、Kobo、Kindle 在内的电子阅读器已经开始记

录读者的阅读行为,谷歌的图书数据库将1500—2008年间出版的各类图书数字化,通过文本数据分析揭示文化的发展趋势。而数据的不断创新将会进一步拓展出版价值,革新出版业对信息的搜集、储存和传播方式,逐步实现对出版流程的全方位、多角度、深层次渗透。例如,出版单位利用大数据挖掘用户需求、进行趋势预判,获得更为精准的选题策划方案;利用协同编辑平台中产生的中间数据,发现编辑过程中易产生问题的环节、易出错的文本内容,以及编辑的能力、专业经验与技巧等,从而有针对性地进行编辑流程优化和时间进度管理。出版单位还可以根据用户消费数据选择适当价位和类型的图书以合适的渠道推送;根据用户阅读偏好、职业信息和专业领域等数据,实现分类图书的按需推送;根据用户阅读时间、场所、强度、终端选择等信息确定推送图书的载体、篇幅、类别和推送时间等要素。

物联网字面的意思是指把世界上所有的物体连接到一个网络中,形成物与物相联的关系网;而从技术上理解,物联网则是指物体通过智能感应装置,经过传输网络,到达指定的信息处理中心,最终实现物与物、人与物之间的自动化信息交互与处理的智能网络。通常的处理方法是,通过给物品加贴电子标签,将其与互联网连接起来,以构建信息交换和通信基础,实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理。例如,在纸质书籍中的某些段落插入二维码,当读者阅读到相关内容时,可扫描二维码获得更加丰富的图像和音视频等资源。而二维码与电子书的整合则诞生了一种新的阅读与写作模式:一方面,读者可以利用二维码随时评论图书内容,给出写作建议;另一方面,作者可以根据阅读反馈及时调整图书内容,使其更具吸引力。

在图书生产过程中,可以在书脊中植入RFID(Radio

Frequency Identification) 芯片,当读者拿着书走过电子标签识别系统时,系统会自动生成账单,并记录购买信息。此外,由于每本图书都有内置的电子标签,对于主管部门来说,可以实现出版物的全流程的监管,并有效地防止盗版出版物的产生;对于出版单位来说,可以迅速掌握每种图书在各个销售渠道的销售情况,提升对市场预估和分析的能力,减少浪费、库存和退货率;对于发行单位来说,可以提升物流信息化和自动化水平,提前预测和安排最优的行车路线,实现运输货品、线路、时间的可视化跟踪管理;对于读者来说,在选购图书时可以了解这本书的作者、出版单位、发行单位、印刷单位、内容摘要等信息,了解图书评价信息,并找到与自己兴趣相投的人。

新技术的刺激将会推动出版产业链利益格局的重构,新型商业模式的出现,将进一步加快传统出版企业数字化转型的步伐。

## 五、数字出版产业发展中的几个重要关系

数字出版具有许多与传统出版不尽相同的产业特性。处理好数字出版产业发展中有关技术与内容、产品与需求、传统内容资源与数字内容资源、内容提供商与平台运营商,以及传统出版数字化升级与数字出版新业态这五个方面的关系,对于促进数字出版产业的发展具有重大意义。

### (一) 技术与内容的关系

技术与内容的关系是涉及数字出版本质的一对关系。只有正确理解和把握它们之间的关系,才能够科学谋划和有效开展数字出版业务,避免盲动。一味地强调技术的作用,投入重金盲目搭建自己的数字出版平台;或者一味地强调内容的重要性,

不重视与技术提供商或平台商的合作,都是对技术与内容关系的误读。

技术与内容是数字出版的两个基本要件。其中,内容是数字出版的本质,技术则是数字出版的手段,正所谓“内容为体、技术为用”。所谓“内容为体”,强调的是数字出版的本质是对内容的选择、对内容的编辑加工和对内容的传播,离开了内容也就没有了所谓数字出版。“技术为用”表明数字技术是服务于内容选择、编辑加工和传播的,数字技术的特征或属性也就进而决定了数字出版中内容选择、编辑加工和传播的方式与方法。

因此,在数字出版业务活动中真正应该强调的是在内容的选择、编辑加工与传播活动中如何有效地利用现代数字技术,以提升出版的质量与效率,而不是追求搭建数字出版平台或所谓流程的数字化。发达国家的数字出版业务主要是通过提升传统出版的数字技术含量来实现的。例如,专业出版商励德·爱思唯尔利用数据库技术组建起包括 30 万名高级学者的审稿人团队,实现对出版内容的选择与评审。再如,开放存取出版商 PLoS 针对传统同行评审的弊端,推出了基于网络的开放同行评审制度,借助引用跟踪技术实现对论文影响力的科学评价。

技术与内容的这种体用关系表明,技术是服务于内容的选择、编辑加工与传播活动的。传统出版中任何环节的数字化均是数字出版的应有之义。因此,为技术而技术是对数字出版产业发展中内容与技术关系的误读。

### (二)产品与需求的关系

营销学中对产品与需求的关系界定为产品是为满足用户需求而被生产的。产品对于需求的满足既体现在需求的价值取向方面,也体现在需求的特征与属性方面。也就是说,有什么样

的需求就应该有什么样的产品。

数字技术的兴起与普及,在改变了用户阅读需求的同时,也改变了出版物产品的形态。当前,关于数字环境下用户阅读需求以及数字出版产品形态的研究虽然受到了广泛关注,但是,在数字出版产业实践中,对这两者关系的处理却仍然存在较大偏差。这种偏差突出地表现为,大多数出版企业仍然基于传统出版产业中的产品与需求关系开展数字出版业务,即以数字媒体(如电子书)形式生产与提供传统出版内容。其所谓数字出版活动更多地表现为出版载体形态的变化,而不是出版产品内容结构形态的改变。这种形态的所谓数字出版产品显然仍然只能满足用户线性结构的阅读需求,而难以有效满足新技术条件下用户的非线性阅读需求。

发达国家一些知名专业出版商在基于阅读需求变化开发新的数字出版产品方面走在了我们前面。例如,励德·爱思唯尔采用语义网技术开发的 Reflect,可以实现论文中科学术语的自动标注,展示多个生命科学领域数据库的内容资源。在《细胞》杂志中嵌入 Reflect,金字塔式的结构可使读者根据自己的兴趣点和理解程度一直点击下去,获取越来越详细的相关内容资源,甚至包括音频、视频资源,实现非结构化阅读。不仅如此,爱思唯尔还将谷歌地图引入在线期刊库,实现学术论文的可视化,提升作者、读者与内容的互动性。显然,这些在线解决方案和产品完全不同于传统的图书、期刊等出版产品,它们对出版内容资源进行了有效的结构化处理,可以满足传统出版产品无法实现的非线性阅读需求。

可见,在数字出版产业发展中,产品的开发需要更多地考虑用户阅读的非线性需求特征,而不仅仅是产品载体形态的变化。



### （三）传统内容资源与数字内容资源的关系

在不同技术背景下,出版内容的组织与表现形态是完全不同的。出版内容资源的组织与表现形态,只有与当时的技术性能相吻合,其价值才能得到有效体现。如果不能充分利用先进的技术手段,对内容资源实现深度加工与有效呈现,再好的内容资源也难以有效发挥其应有价值。基于这一认识,有必要充分认识“传统内容资源与数字内容资源”的关系问题。

未通过现代数字技术实现拆分、标引,不能实现按用户需求进行重组的非结构化文本、图片、音频、视频资源属于传统内容资源;相反,借助现代数字技术实现拆分、标引,可以按用户需求进行重组的结构化文本、图片、音频、视频资源则属于数字内容资源。以这一标准衡量,当前我国大多数出版企业所拥有的出版内容资源基本都属于前者,真正实现了结构化处理的数字内容资源相对有限。

我国出版界对传统内容资源与数字内容资源之间的关系存在一定的误解,不少传统出版企业认为自身在发展数字出版产业中拥有显著的资源优势。但是,这些所谓的内容资源大多并没有进行结构化处理,尚不能实现基于用户需求偏好的重组,形成满足用户非线性结构需求的出版产品,提供个性化数字出版服务。从这个意义上讲,传统出版企业的这些传统内容资源就好比工业原材料,而非能够直接满足用户个性化需求的工业产品。

因此,传统出版企业从事数字出版的切入点应该是强调资源的数字化,而非出版流程的数字化。同时,应基于自身的目标市场,选择相应学科领域对享有专有出版权的传统内容资源进行结构化处理,将传统内容资源转化为可以直接满足用户需



求的数字内容资源。

#### （四）内容提供商与平台运营商的关系

数字技术的使用在一定程度上重组了出版的作业流程。在数字出版活动中,具有强大技术优势的平台商发挥着越来越重要的作用,它一方面为出版商提供强有力的技术支持,另一方面更是高度介入甚至接管了传统发行商负责的数字出版产品发行业务。如亚马逊就是一个典型的例子。在传统出版产业中,出版商与发行商之间的关系原本就存在所谓“中心”与“龙头”之争。在数字出版产业发展中,内容提供商与平台运营商的关系就更为复杂。

与传统发行商所面临的物理环境不同,数字技术给平台商提供的网络环境易于造就“赢者通吃”的市场格局。也就是说,在数字出版产业发展中,不仅广大中小发行商难以生存,而且大多数内容提供商均需依托少数大型平台商发展数字出版业务。因此,对于大型平台商在未来数字出版产业发展中的突出地位,广大出版商必须有清醒的认识。出版商应聚焦于内容的深度开发,以特色内容来提升与平台商议价的能力,而非各自为政,自建分销平台。尤其是广大中小型出版单位,应及时转变思路,不与大型平台商角逐于分销市场,而是朝着数字内容提供商的方向发展,立足于出版内容资源的深加工或精加工,形成有特色的内容资源或数字出版产品。

#### （五）传统出版数字化升级与数字出版新业态的关系

数字出版大致包括两大部分:一是传统出版数字化升级,如电子书出版、数据库出版、开放存取出版等;二是数字出版新业态,如网络文学、网络动漫、网络游戏、网络广告等。前者是

运用新技术对传统出版进行的改造,其发展有利于促进传统出版产业的升级转型,提升传统出版业的服务水平;而后者则是新技术导致的出版范畴的拓展,它的发展有利于开拓新的出版领域,形成新的出版增长点。在数字出版产业发展中,两者同等重要,不可偏废。应该推动和促进两者在内容、技术、平台和渠道等方面的融合发展。

在发达国家,传统出版的数字化升级和发展新兴出版业态两者均受到了应有的重视。其中,发展数字出版新业态主要由大型传媒集团(如时代华纳公司)或IT企业(如苹果公司)来操作;而传统出版业的数字化升级部分则主要由传统出版商来负责实施。励德·爱思唯尔集团2010年总收入20.26亿英镑,其中61%来自于数字资源,特别是在科技出版方面,收入的86%来自于数字资源;威立集团数字出版占总收入的40%以上。

然而,在我国数字出版产业发展实践中,这两者关系的处理却并不如人意。其中,尤其是传统出版的数字化升级部分远没有受到应有的重视。中国新闻出版研究院发布的报告显示,在2013年的中国数字出版产业中,互联网广告、网络游戏、手机出版分别以1100亿元、718.4亿元、579.6亿元占据收入前三名。在各类业务板块中,电子书增长最快,从2006年到2013年,我国电子书收入年均增长率为78.16%;互联网期刊收入增长比较平稳,从2006年到2013年,年均增长率为12.69%;数字报纸的收入从2006年到2013年处于下滑趋势;手机出版增长比较快,并且基数较大;网络广告的增长也非常迅速,与平面媒体广告收入下滑形成了鲜明对比。上述数字表明,在网络游戏、互联网广告和手机出版(含手机彩铃、铃音、手机游戏)等数字出版新业态高速发展的同时,传统出版的数

字化升级仍然步履蹒跚。

处理好传统出版数字化升级与数字出版新业态之间的关系,及时修复传统出版产业数字化升级这块“短板”,我国数字出版产业才能获得健康发展。

## 第二节 数字出版产业现状

按目标市场,数字出版可以分为数字大众出版、数字教育出版和数字学术出版三类;按载体形式,数字出版可以分为电子阅读器、网络出版、手机出版等;按数字出版产品形态,数字出版可以分为电子书出版、数字期刊出版、数字报纸出版、网络游戏出版、数字动漫出版、数字音乐出版和网络广告。

### 一、电子书出版

电子书(Electronic Book, eBook)是数字出版产品的典型形态,也是大众消费者最熟悉的数字出版产品。电子书出版是数字出版产业中发展最早、成熟度最高的业态形式,是数字出版产业的基础业态,对数字出版其他业态的发展具有重要影响。

#### (一)电子书概述

电子书就是利用计算机、电子阅读器、智能手机等终端阅读设备进行读取的数字化图书。它包括三个基本要素:一是电子书的内容,即文字、图片、声音、影像等数字化信息;二是电子书阅读器,即阅读的载体,包括各种PC、平板电脑、智能手机和专门为读取电子书而开发的阅读器等终端阅读设备;三是电子书的阅读软件,这是保证数字化信息内容能够为阅读设备展现的关键,如Adobe Reader、Microsoft Reader和Apabi Reader等。

电子书具有以下四个方面的基本特征。

第一,容量大。电子书载体的信息容量大,通过互联网,读者只需一台阅读器即可“阅览天下书”。

第二,功能多样。借助电子书阅读设备,可以实现对电子书内容的检索与交叉引用、超文本链接、插入书签、注释、多媒体阅读和交互式传播等功能操作。

第三,成本低。电子书内容一旦形成可以多次反复利用,再生产效益高、成本低。电子书销售无库存压力、成本更低廉。

第四,软硬件设备依存度高。电子书的阅读必须依靠一定的终端阅读设备和阅读软件。

在电子书出版的组织架构中,包括电子书内容生产加工企业和电子书内容分销与传播企业,这两者大致对应于传统图书出版业中的出版社和发行企业。相应地,电子书出版的主要业务活动也包括两个方面,一是电子书内容的加工制作,即电子书内容生产活动。电子书内容生产活动不仅包括类似传统出版活动中的编校工作,还包括基于特定标准和技术平台的数字化处理。二是电子书分销与传播活动,主要涉及电子书产品订阅、推送与读者服务等相关工作。

### (二)电子书发展历程

电子书出版的发展主要经历了三个阶段。

第一阶段,纯文本电子书发展阶段。在电子书发展的早期,用户主要通过登录授权的方式远程登录到电子书存储服务器中,无须任何阅读软件支持和支付费用,也无须关注版权保护问题,只需获得授权即可在线浏览或者下载使用服务器中存放的电子书。这一阶段主要通过将纸质图书进行扫描或手工录入等处理后,以纯文本格式发布于服务器中。目前,这一形式的

电子书出版活动已基本被淘汰。

第二阶段,电子书阅读软件发展阶段。从20世纪80年代到21世纪初,由于互联网的普及和发展,兰登书屋、西蒙·舒斯特等知名出版商加入到电子书出版行列,电子书出版进入电子书阅读软件发展阶段。这一时期,不同出版商分别使用各自的格式标准制作电子书,用户需要安装相应的阅读软件才能下载并阅读电子图书。这一时期的电子书尽管仍以纸本图书的数字化为主,但纯电子版的图书已经出现,纸本图书的数字化与纯电子版图书并存。

第三阶段,电子书阅读器发展阶段。电子书阅读器的出现改写了电子书发展的历史,创造了“内容+终端”的电子书出版发展新模式,极大地助推了电子书的迅猛发展。通过阅读器与互联网连接,用户可以随时下载阅读网络上的电子书内容,大大提高了电子图书的销量,电子书出版也迎来了前所未有的兴盛期。随着Kindle和iPad等的问世,电子书进入到多媒体出版的全新发展阶段。

### (三)电子书发展现状

经过近十余年的发展,电子书已渐成气候,形成了一定的产业规模。2011年5月19日,亚马逊宣布基于Kindle的电子书内容销售量超过其旗下所有平装和精装书销量的总和。

在我国,2006—2013年电子书出版增长迅速,产值从2006年的1.5亿元增加到了2013年的38亿元,8年时间产值规模增长了24倍,在出版总产值和数字出版总产值中所占比例快速提升,如图2-1所示。

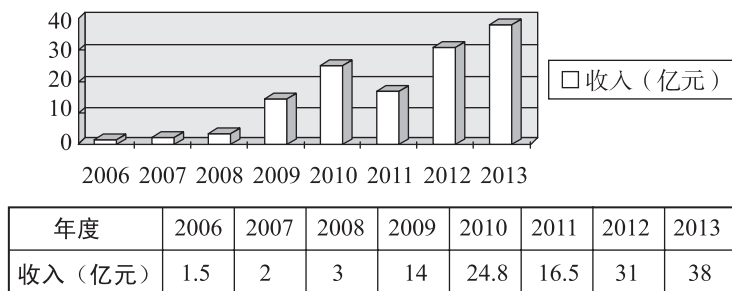


图 2-1 2006—2013 年我国电子书出版收入

从世界范围看,电子书发展整体向好。2010 年美国电子书的总体销售收入为 8.78 亿美元,占图书销售总收入的 6.4%,而 2008 年的比例仅为 0.6%。2011 年,美国电子书的销售额激增 117%,而同期的纸质版图书销售额反而出现下滑。2011 年,英国一般电子书、有声电子书和在线订阅在内的电子书销量占图书总销售额的 8%,其中学术与专业图书数字化业务的销售收入占比为 13%。2011 年,英国出版业数字化产品的销售增长了 54%,其中,大众类电子书销售激增 366%,而其整体的出版业务却下降了 2%。在日本,2003—2008 年间电子书销售总额增长了 20 余倍。

电子书的发展受到各国政府的高度重视。一些国家纷纷出台扶植电子书发展的政策,以推动本国电子书出版的发展。比如我国,2010 年 10 月,国家新闻出版总署发布了《关于发展电子书产业的意见》。美国则早在 2000 年就由美国出版商协会推出《开放式电子图书标准方案》以统一其电子书技术标准。欧盟通过政府机构出资,积极在组建数字图书馆、保护知识产权、加大对电子书出版科技研发投入等方面扶持电子书的发展。

## 二、数字期刊出版

期刊出版是传统出版业的三大支柱之一。在数字出版时代,数字期刊出版同样是数字出版的一个重要领域。

### (一) 数字期刊概述

数字期刊经由电子期刊(以数字形式存储在电子媒介上并通过电子媒介发行和阅读使用的期刊)、互联网期刊(以数字化方式在互联网上出版和发行的期刊)、数字化期刊(以数字化的方式编辑、出版、发行的期刊)等概念演变而成。所谓数字期刊,是指以数字化形式存储于光、磁等介质或网络中并通过数字媒体进行发行和阅读使用的一种连续型数字出版产品。因此,数字期刊应该具备两个基本要素:一是数字期刊必须是一种连续性出版物,二是数字期刊的整个出版流程以及读者的阅读使用是以数字化方式实现的。

与传统期刊相比,数字期刊有以下四个主要特征。

第一,内容容量更大。数字期刊无版面限制,能够承载更多、更丰富的内容,同时其海量的存储空间能够支撑起多媒体内容的展示。

第二,出版和更正方式更灵活。数字期刊能够实现实时出版,内容一旦编校完成即可直接上网,更可以单篇内容形式即时出版,无须整本期刊内容完成后再出版;发现期刊编校或内容出现差错时,事后的更改、修订方便,可直接在原文中修订或添加修订链接。

第三,订阅更便捷。读者可以根据兴趣购买所需内容,而无须购买整本期刊;阅读时可实现内容检索、设置超文本链接等,使用更方便。

第四,交互性强。数字期刊的编者、读者与作者之间可以



进行良好的双向或多向互动。

按出版方式,数字期刊可分为完全的数字期刊和不完整的数字期刊。主要区别是,前者无印刷版,完全以数字化方式出版,而后者则同步或异步出版印刷版期刊。按载体形式,数字期刊可分为光盘版、网络版和数据库形式的数字期刊。光盘版数字期刊如《中国学术期刊(光盘版)》;网络版数字期刊侧重强调传统期刊的网络化或是直接在网上出版、发行单本或系列期刊;数据库版数字期刊主要指集成期刊内容的在线数据库,比如中国知网、龙源期刊等期刊数据库。按是否收费,数字期刊可分为免费型数字期刊和收费型数字期刊,前者有开放存取期刊和以广告盈利为主的多媒体期刊等,后者则是以订阅和收费下载为主的期刊。按内容,数字期刊可分为全文型数字期刊和摘要型数字期刊。前者提供了期刊的全文内容,这是数字期刊出版的主要形式。后者仅刊载题录、文摘等内容,如爱思唯尔的 Scopus 就是收录全球科学与医学(Science, Technology and Medicine, STM)期刊文献摘要、引文的在线期刊数据库。按媒介形态,数字期刊还可分为文本型、图像型、音频型和多媒体型数字期刊。

数字期刊出版是数字期刊内容生产加工与传播活动的集合,是生产和提供数字期刊产品及服务的一个数字出版门类。从产业形态看,数字期刊出版活动主要包括三种方式,即将传统纸质期刊数字化、构建数字出版平台整合发布数字化的期刊内容、开发多媒体期刊在线平台出版发行完全数字化的期刊。

目前,数字期刊出版主要表现为网络版数字期刊出版和期刊在线数据库出版两大门类,以光盘、磁盘等形式出版的数字期刊已越来越少。目前,大部分传统期刊都已出版网络版,直

接在网络上出版、发行的期刊也不在少数。与网络版数字期刊不同,大多数期刊在线数据库现已逐渐发展为期刊数字出版平台,凭借平台的集成性为消费者提供海量的期刊内容和个性化服务。一些在线数据库,如中国知网、龙源期刊、Xplus、Vika、Zcom等,发展态势良好,市场占有率也在稳步提升,正成为数字期刊出版最主要的发展形态和产值来源。

### (二)数字期刊发展历程

数字期刊自20世纪70年代诞生以来,在短短几十年间取得了巨大成就。尤其是20世纪90年代中期以后,互联网的普及和数字出版技术的进步,大大推动了数字期刊的发展。数字期刊的发展主要经历了以下四个阶段。

第一阶段,联机型数字期刊。早在20世纪六、七十年代,国外就开始利用电子技术手段开展连续出版物的编辑出版活动。由于在概念上侧重突出编辑、评审的电子化方式和检索的联机型终端特性,故将这一时期的数字期刊称为联机型数字期刊(通常又称作电子期刊)。20世纪80年代初,《化学文摘》《生物学文摘》《科学文摘》等一批世界著名的印刷型文摘索引期刊,纷纷开始出版发行磁带版本,并主要通过OCLC、DIALOG等大型联机系统供世界各地的终端用户检索利用。

第二阶段,单机型数字期刊。到20世纪80年代中后期,数字期刊的存储介质发生了很大改变,磁盘、光盘等高密度存储介质,很快应用到期刊出版领域。这时的数字期刊虽仍强调其电子化出版手段,但主要是将信息内容存储在磁盘、光盘等介质上并直接提供给用户借助单机使用,因而称为单机型数字期刊。1992年,重庆维普以软盘形式出版发行的报刊资源是我国数字期刊出版的雏形,而清华大学出版社1995年底出版的

《中国学术期刊(光盘版)》则是其中较为典型的代表。

第三阶段,网络型数字期刊。20世纪90年代,随着互联网的兴起,数字期刊也宣告进入了网络型出版阶段。网络型数字期刊,在概念上强调以数字化方式在互联网上出版这一特征。在表现形式上,网络型数字期刊则以印刷版期刊的网络化和期刊数据库为主。世界上第一份联机杂志是1991年9月由美国科学促进会和OCLC(Online Computer Library Center)共同开发的《最新临床实践联机杂志》,我国第一份网络期刊为1995年创刊的《神州学人》。

第四阶段,多媒体互动型数字期刊。21世纪以来,随着多媒体技术的发展,数字期刊出版呈现出多媒体互动特征,其在内容表现形式上突出强调其多媒体特性,在内容选择上重视作者创造与用户个性化需求,在出版流程上突出强调其数字化出版理念,而在阅读方式上要求提供多元化的数字阅读和互动方式以适应数字阅读时代读者的需求。美国8020公司的旅游杂志《Everywhere》和图片杂志《JPG》,以及国内徐静蕾、陈鲁豫、高圆圆等推出的个人电子杂志等,都具有多媒体互动型数字期刊的特性。

### (三)数字期刊发展现状

我国数字期刊出版以互联网期刊为主体。《中国数字出版年度报告》对我国数字期刊出版的统计就主要以互联网期刊的营收数据为主,2006—2013年我国互联网期刊出版的基本统计数据,如图2-2所示。互联网期刊出版产值由2006年的5亿元增加到了2013年的12.15亿元,规模增长了143%,年均增长率超过20%。这8年间,无论从发展规模还是发展速度来看,均远远高于同期全国出版的总体增速,呈现出较好的发展态势。

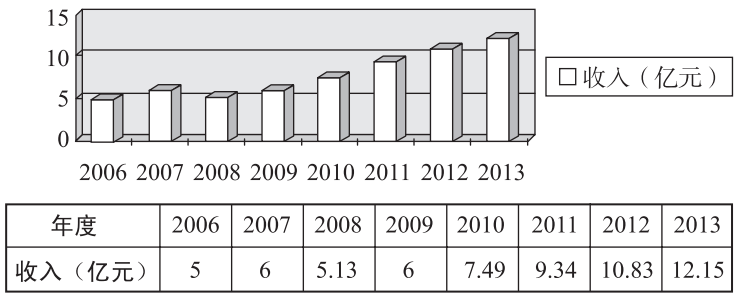


图 2-2 2006—2013 年我国互联网期刊出版产值

然而，如果与同期我国数字出版总体发展状况相比，数字期刊的发展速度则显得过低。这一时期，我国数字出版年均总体增速大约在 40% 左右，而互联网期刊出版产值增速约为 20%，比总体增速低了一半，而且期间的 2008 年还出现了负增长。进一步分析还会发现，2006—2013 年间，我国互联网期刊出版产值占数字出版产值的比重呈不断下降态势（如图 2-3 所示）。2006 年，互联网期刊出版产值占数字出版产值的 2.35%，到了 2013 年，这一比例已降至 0.49%。这表明互联网期刊出版在数字出版中的地位明显下降。

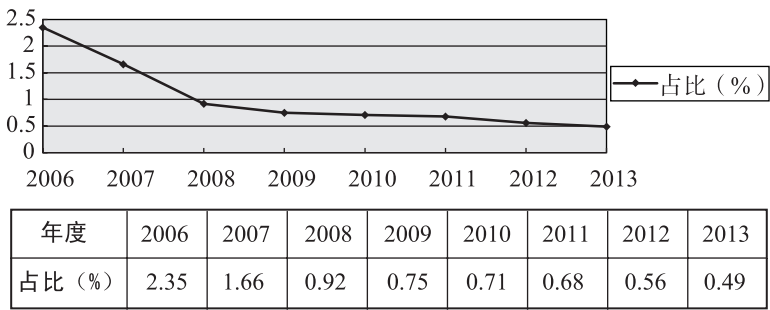


图 2-3 2006—2013 年我国互联网期刊出版占数字出版比重的变化趋势

从市场需求视角考察,我国数字期刊用户数量在 2006—2010 年间表现出明显的增长态势。相关统计显示,我国数字期刊用户数量从 2006 年的 6 300 万人增长到了 2010 年的 1.04 亿人,增长了 65.08%,年均增长高达 13.44%。也就是说,从市场需求角度看,数字期刊是受广大消费者欢迎的,数字期刊产业应该有较大的发展空间。因此,调整发展战略应该成为我国数字期刊未来发展的必然选择,其中,开放存取数字期刊出现将成为一个重要方向。

在西方发达国家,开放存取期刊的发展速度与规模突飞猛进。2004 年,美国国立卫生研究院(National Institutes of Health, NIH)宣布了一个计划,要求作者在发表由 NIH 赞助所获的研究成果时,应将一份文章副本提交给美国国家医学图书馆(National Library of Medicine)。文章存放到一个在线文库内,最迟在正式发表后 12 个月内免费开放。到了 2009 年,NIH 的这一政策成为美国的一项法律制度。此后,涵盖物理、化学、医学、生物、数学、通信、计算机、电力、能源、工程等领域的学术成果广泛采用开放存取方式出版。瑞典隆德大学图书馆(Lund University Libraries)的开放存取期刊目录(Directory of Open Access Journals, DOAJ)显示,截至 2015 年 1 月,全球共计出版开放存取期刊超过 1 万种,美国是开放存取期刊最多的国家。

目前国内也有部分机构建立了开放存取出版平台,比如中国科技论文在线、中国预印本服务系统等,但总体规模不大。

### 三、数字报纸出版

报纸是传统出版物中时效性最强的出版物。将数字技术应用到报业,有利于进一步强化报纸的性能,更好地满足受众的

需求。数字报纸正是在数字技术基础上发展起来的一种新兴出版业态。

### （一）数字报纸概述

数字报纸是指采用数字技术手段采集、编辑新闻稿件、图片资料等内容信息,通过计算机网络进行传输,借助计算机、移动阅读设备、公共展示设备等终端阅读设备进行读取的一种新型媒介形态。数字报纸不是对传统报纸的替代,而是在数字技术条件下对报纸价值的提升和结构的再造。数字报纸既传承了纸质报纸的版面信息和阅读体验,又融合了互联网快速互动和多媒体等特点,以方便的版面导航、丰富的阅读体验、快捷的发布时效和低成本的生产方式,赢得了业内人士的青睐。与传统报纸相比,数字报纸表现出如下三个方面的特征。

第一,数字报纸具有更强大的功能。数字报纸在保持了纸质报纸传统功能的基础上又增加了许多新的功能。一般数字报纸均可以提供版面间的快速切换、内容快捷检索、链接服务等,还有一些数字报纸可以为受众提供个性化服务和增值服务。例如,《纽约时报》网络版就为用户提供“新闻跟踪预报”等个性化服务和多种形式的增值服务。

第二,数字报纸具有更强的时效性。数字报纸不仅省去了传统报纸所需的印刷、发行的时间而增强了时效性,而且它还可以打破定期出版的限制,及时发布内容信息,对一些重大事件甚至可以做到同步更新、及时报道。

第三,数字报纸具有更好的交互性。新闻信息通过数字报纸发布后,一些感兴趣的受众很快就会向报社反馈相关信息,报社可以及时收到受众对新闻内容的看法或评价。这些反馈可以为后续报道提供有价值的参考。良好的交互性使得受众

得以成为数字报纸的参与者,而不再是传统报纸中被动的信息接受者。

按出版发行方式,数字报纸可划分为印刷型与数字化兼有的数字报纸和纯数字报纸。前者以传统报社的数字报纸为代表,将其纸质报纸数字化后上传至官网上供用户阅览,这类报纸较好地保持了传统报纸的版面语言。后者主要以综合性新闻门户网站为代表,其提供的是一条条新闻,而非一份份报纸。按存储介质,数字报纸可分为封装型数字报纸和网络型数字报纸。前者指存储于磁盘、光盘等封装型介质中的数字报纸,后者则指在网络上传播的数字报纸。目前,封装型数字报已较为少见,数字报纸主要还是通过网络传播。按目标用户读取方式,数字报纸可分为PC数字报、移动设备数字报和公共展示设备数字报。PC数字报,是通过PC浏览器、PC客户端和电脑光盘等读取的一种数字报纸,包括互联网报纸、综合性新闻门户网站、报纸数据库、数字报光盘等。移动设备数字报是通过手机、阅读器等移动阅读设备读取的数字报纸,包括手机报、电子报(通过有线或者无线将互联网报纸下载至阅读器中阅读)等。公共展示设备数字报是通过户外大屏、移动电视、触摸屏等公共展示设备读取的数字报纸,是目前新兴的一种数字报纸类型,多用于图书馆、机场等公共场所。其中,互联网报纸、手机报和电子报是最主要的形式,是数字报纸最常见的三种类型,也是数字报纸出版最重要的部分。

### (二) 数字报纸发展历程

数字报纸发端于报纸采编和印刷领域的数字化,即计算机激光照排技术的应用,随后扩展到了产品形态和内容表现形式。根据数字报纸发展形态的变化,其发展历程可大致分为以下三

个阶段。

第一,电子报纸阶段。这一时期的数字报纸主要表现为通过电子技术手段出版、发行联机型和封装型电子报纸。1977年,加拿大《多伦多环球邮报》(*Toronto Globe and Mail*)首次通过info globe提供报纸文本的自由检索,这是世界上第一份联机报纸。1993年12月6日,通过有线电视网传输的《杭州日报·下午版》是我国最早的联机型电子报纸。封装型报纸包括光盘等形式的电子报纸,这是早期最主要的电子报纸形式。1995年出版的《人民日报(光盘版)》是我国较早的封装型电子报纸。

第二,网络报纸阶段。网络报纸又分为三种基本形态:一是传统报纸的网络版。1987年,美国加利福尼亚州的《圣何塞信使报》(*San Jose Mercury News*)开始以互联网传输其报纸内容。1989年,世界上第一份基于互联网的报纸《克莱瑞新闻》问世。1995年前后,《华尔街日报》《纽约时报》等纷纷上网,掀起了传统报业触网热潮。1995年10月,《中国贸易报》成为国内首家进入互联网的报纸。二是纯互联网报纸。纯互联网报纸是指不依托纸质版仅以网络为载体发行的网络报纸。1999年,在美国出版的*Atlantic Highlands Herald*是较早的纯互联网报纸。三是综合性新闻门户网站。在经历了互联网泡沫后,一些大型综合门户网站得以存活下来,并取得刊载新闻的资质,进而逐步发展成为网络报纸的一种重要形态。

第三,多媒体数字报纸阶段。这一时期,数字报纸表现出了表现形式的多媒体性和内容传播载体的多样性,手机报、电子报、网络视频、数字报数据库等齐头并进。其中,2004年7月1日,《中国妇女报》推出了国内第一家“手机报”。2006年



4月14日,《解放日报》推出我国第一张基于阅读器的电子报。2006年8月1日,宁波日报报业集团创办的“播报2.0”被称为国内第一份多媒体数字报。

目前,数字报纸的发展已开始向数字报纸出版平台方向转变,以报纸网站为基础,以报纸内容数据库为核心,以期实现互联网、手机、电子纸、网络视频等全媒体以及全时空的报纸资源传播。

### (三) 数字报纸发展现状

数字报纸出版是基于数字报纸的生产、传播等经济活动所形成的一种新兴数字出版形态。数字报业是传统报业的战略转型和适应新的媒介生态的战略选择。世界各国政府及报业企业都十分重视数字报业的发展。

2006年8月5日,由国家新闻出版总署牵头、15家报业集团和三家通讯、技术支持单位参与的“数字报业实验室计划”启动。该计划通过报纸出版机构、电信服务商、软件开发商、电子显示终端制造商等产业链主体的联动,共同开创数字报纸出版的蓝海。这一计划的实施,突显了我国政府和业界对数字报纸出版的高度重视。

近年来,我国主要报业集团纷纷涉足数字报业,较大比重的传统报纸纷纷上网,数字报纸类型趋向多样化,产值提升迅速,市场活跃,整个数字报纸出版发展迅猛。2006年我国数字报业产值为2.5亿元(包括手机报),到2013年已增长至11.6亿元(未包括手机报),增长速度远远高于全国报业的总体水平,如图2-4所示。

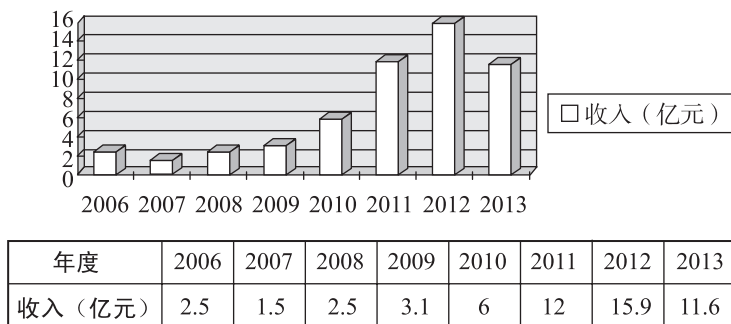


图 2-4 2006—2013 年我国数字报纸出版产值

从增长速度看,2006—2013 年的 8 年间,数字报业整体产值呈明显上升态势,但各年度增幅存在较大差异,其中 2013 年出现负增长。与电子书和数字期刊相比,数字报纸的增速远远低于电子图书,但高于数字期刊。出现这种现象与受众的付费阅读意愿有关。

从其产值构成看,网络报和手机报是发展得较为成熟的两种形态,是数字报纸最主要的类型,其中,手机报更是占据了数字报纸市场的绝对份额。与此形成鲜明对照的是,电子报、数字报数据库等数字报业形态发展相对滞后,尚有较大发展空间。

在国外,数字报纸有着较好的发展势头。美国不仅是传统报业强国,同样也是数字报业强国。目前,美国 90% 以上的报纸都已上网,并出现了逐渐转向网络版的趋势。《基督教科学箴言报》自 2009 年 4 月起就停止出版纸质版,专注于网络版报纸。《华尔街日报》《纽约时报》等全球性大报的数字化转型也十分成功。在英国,新闻集团旗下的《泰晤士报》和《星期日泰晤士报》截至 2011 年 2 月底每月的数字订阅达 7.9 万份。日本作为报纸发行量和普及率位居全球首位的报业国家,在传统报业遭受冲击的当下,其数字报纸产业则呈现良好的发展态势。其中,

《每日新闻》以“MSN 每日互动”数字化服务保持其在日本报业的前沿地位。日本经济新闻社的日经网则是其开展数字报纸业务的主要方式和收入来源。采取阅读收费模式的日本手机报发展全球领先,以《读卖新闻》为例,其负责手机报业务的员工仅五六名,每年创造的利润却达 1 亿日元。

### 四、网络游戏出版

网络游戏出版是数字出版领域一个全新的、最活跃的领域,在我国数字出版中占有十分重要的地位。

#### (一) 网络游戏概述

网络游戏,简称网游,是一种以网络为载体的新型娱乐方式,由软件程序和信数据构成,通过互联网、移动通信网等信息网络提供游戏产品和服务,其呈现方式主要包括客户端、网页浏览器和其他终端形式。

网络游戏与单机游戏不同,游戏玩家必须通过 TCP/IP、IPX、UDP 等协议,通过有线或无线方式接入广域网或局域网等网络介质中,显示于不同终端供单人或多人同时同步进行电子游戏,具有与单机游戏完全不同的性能特征。根据提供的娱乐方式和游戏体验的不同,网络游戏大致可分为多人在线角色扮演类游戏、即时战略类游戏、第一视角射击游戏、休闲对战游戏(如棋牌游戏等)等几大类。

与数字出版中的其他产业类型相比,网游产业具有以下三个方面的显著特征。

第一,创新是网络游戏产业发展的本质特征。一方面是由网络游戏产业所具有的创意属性所决定的,另一方面则是提升玩家的用户体验的需要。以娱乐为目的的网络游戏,市场需求

弹性极高,需要在内容、表现形式和游戏方式等方面不断创新,才能给用户带来新的体验。

第二,网络游戏产业具有明显的外部性特征。外部性是网络经济最重要的特征,这在网络游戏产业更为突出。网络游戏消费在给玩家带来娱乐的同时,还给游戏开发商、运营商、平台商、广告商和不同 IT 领域带来巨大收益。

第三,网络游戏产业有一定的负面效应。例如,如果玩家自制力低,管理不善,可能会带来网络成瘾问题。网瘾是伴随着网络的普及所出现的一个社会问题。它是指上网者由于长时间地和习惯性地沉浸在网络时空当中,对互联网产生强烈的依赖,以至于达到了痴迷的程度而难以自我解脱的行为状态和心理状态。在政府加强管理的同时,网游企业也应该加强企业自律,关注并重视这一问题,力求尽量减少其负面效应。

### (二) 网络游戏发展历程

网络游戏,对计算机与网络软硬件设备和条件等有极高的要求。网络游戏的产生、发展及其形态是同计算机与网络软硬件设备和条件的进步直接相关联的。

网络游戏属于电子游戏的一种,从电子游戏发展而来。伴随着网络平台的发展,网络游戏得以迅速发展起来。一般认为,网络游戏的发展大致经历了初生代网络游戏、进阶网络游戏、大型复杂网络游戏和新兴代网络游戏四个阶段。

第一阶段是初生代网络游戏阶段(20 世纪 70 年代中叶以前)。限于计算机软硬件的发展水平,初生代网络游戏所依赖的平台和操作系统各不相同。这一时期的网络游戏有两个特征:第一,非持续性,无法对游戏内容进行保存;第二,游戏无法跨系统运行。该时期网络游戏的代表作有 1969 年诞生的《太空

大战》，具有两人远程连线功能，是第一款真正意义上的网络游戏。

第二阶段是进阶网络游戏阶段（20 世纪 70 年代后期至 90 年代中期）。随着计算机软硬件技术的发展，网络游戏的形式与内容也逐步更新进化。这段时期网络游戏有以下特征：第一，出现了游戏“可持续性”概念，即玩家游戏进度可以反复存储读取而延续性地进行游戏；第二，游戏可以跨系统运行，只要能够接入互联网即可开始游戏。1978 年，英国埃克塞斯大学的罗伊·特鲁布肖基于 DEC-10 服务器开发出了世界上第一款 MUD（Multi-User Dungeon）游戏《多用户地下城 1》（MUD1）。用户登录后可以通过数据库进行人机交互或者与其他玩家的交流。它是第一款真正意义上的实时多人交互式网络游戏。同时，越来越多的网络游戏运营商开始按时间收取网络游戏费用，网络游戏产业初步形成。

20 世纪 80 年代中期，我国游戏产业开始从台湾地区兴起，逐步出现了一些研发、发行渠道全面成长的游戏公司。1994 年末，中国大陆第一款自制游戏《神鹰突击队》由金盘公司发行上市。1995 年，台湾第一家专业中文游戏制作公司——大宇咨询有限公司成立，并发行 DOS 版《仙剑奇侠传》，广受好评。1996 年，前导软件公司发布中国第一套 Windows 平台游戏《官渡》，也是国内第一个大量出口海外的游戏软件。

第三阶段是大型复杂网络游戏阶段（20 世纪 90 年代中期以后）。大型复杂网络游戏的出现是以大型网络游戏（Massively Multiplayer Online Game, MMOG）为代表的。这一阶段的网络游戏不再依托于单一的服务商和服务平台存在，而是直接接入国际互联网，进而形成一个全球规模的市场。1996 年，

Archetype 公司开发的《子午线 59》发布,次年 Origin 公司推出的《网络创世纪》取得更大的成功。这两个游戏改变了以往按照小时或分钟计费的网络游戏收费模式,采用包月制付费。《子午线 59》和《网络创世纪》的出现极大地加速了网络游戏产业链的形成,对网络游戏的发展具有重要意义。随后,一些单机游戏开发商也开始逐渐涉足网络游戏领域。如 2004 年,暴雪娱乐推出的《魔兽世界》网络游戏,就属于大型多人在线角色扮演游戏(3D MMORPG)。

就国内而言,2000 年是中国网络游戏大爆发的元年。同时,网络游戏市场所显露的巨大商机也逐渐引起投资者的关注。2001 年,华义公司推出的《石器时代》,取得了巨大的成功。同年 5 月,主打休闲棋牌游戏的“联众世界”成长为全球最大的在线游戏平台。年末,上海盛大游戏公司代理的韩国网游《传奇》上线。2003 年 9 月,网络游戏被列入国家 863 计划,国家投入 500 万元支持中国原创网络游戏的开发。至此,中国网络游戏产业逐步走上快速发展的轨道。

第四阶段是新兴代网络游戏阶段(21 世纪初期至今)。在 MMORPG 网游大行其道的同时,一种基于 Web 浏览器技术开发的网页游戏(WebGame)悄然兴起。这种新型的网页游戏,无须用户下载或安装游戏客户端,在任何一台能够浏览网页的上网终端上都可以进行联网游戏。美国著名社交网站 Facebook 上流行的农场游戏是网页游戏的典型代表。在我国,网页游戏始于 2007 年初,从 2009 年起获得了爆发式发展,网页游戏品种、规模不断扩大,用户量也是与日俱增。

### (三) 网络游戏发展现状

无论是从国际还是国内市场看,网络游戏出版都是一个增

长迅速、前景良好的新兴产业领域,我国 2013 年的网络游戏产业经营收入已达到 718.4 亿元。下面简要介绍一下美日韩及我国网络游戏产业的发展状况。

### 1. 美国网络游戏

美国是全球游戏产业的发源地,也是全球网络游戏产业最发达的国家之一,目前占据了整个游戏产业的半壁江山。

在美国网络游戏产业发展中,网游开发商与运营商的合作模式可谓独树一帜。在美国网络游戏市场中,运营商占据整个产业的主导地位。运营商一般通过预付版税给开发商来支持网络游戏的开发,并在一定程度上控制开发商。在开发过程中,运营商供给开发商的资金并非一步到位,而是全程关注游戏开发测试的进度,逐步注入资金,以此获得对开发商的控制权。如果游戏开发进程不甚满意,运营商可以利用资金控制,制约开发商按照其要求开发游戏。游戏开发完成后由运营商运营,开发商与运营商对版税进行分成获取利润。运营商支付给开发商的版税率从 10% 到 45% 不等,其比率高低与网络游戏潜在销量和网络游戏质量等因素有关。

版税预付制度很好地解决了游戏开发商在游戏开发初期的资金问题,使其能够专心于网络游戏的开发与测试等技术工作。而网络游戏运营商依托本身对市场的了解和预估以及对开发商的制约来精确地控制市场对游戏的深层需求,化解了游戏上市却不受欢迎的潜在风险,使产业流程得到了更好的分工,较好地促进了优秀网络游戏的面世和游戏运营商的赢利。

### 2. 日韩网络游戏

日本是传统的电子游戏强国,其在掌上游戏机、家用游戏机方面具有无可动摇的领先地位。以索尼(Sony)、任天堂



(Nintendo)、世嘉(Seга)等全球著名游戏公司为代表的日本游戏产业,有着雄厚的游戏制作实力和深层次的电子游戏文化传统,在网络游戏制作方面也具备了良好的技术基础和独特的风格,使日式游戏在全球游戏界独领风骚。

但是,在网络游戏方面,日本游戏似乎有些萎靡不振。这与其本土厂商长期坚持固守家用游戏机和掌上游戏机不无关系。纵然有着良好的技术实力和广泛的玩家用户群,日本在网络游戏市场上却鲜有作为。日本网络游戏无论在作品还是运营上都未曾取得骄人业绩,在全球网络游戏的市场地位惨淡。

与日本不同,韩国网络游戏市场却呈现出欣欣向荣的景象。1997年金融危机后,韩国政府意识到在传统产业方面创造新的经济增长具有一定的风险,因此,把经济增长的目标转移到对资源消耗较少且技术含量较高的IT行业。由于政府政策和资金上的大力扶持,以及其发达的互联网信息技术基础,韩国网络游戏产业得到了长足的发展。韩国已经发展为世界游戏行业的佼佼者。网络游戏在韩国国内普及率非常高,在网络游戏上进行的电子竞技运动也日渐成为韩国的“国技”,走出了一批又一批专业的电子游戏玩家,在一定程度上引领着网络游戏的消费潮流。韩国网络游戏在国际游戏市场上也很有影响,大量的网游产品出口到全球各地。

### 3. 我国网络游戏出版

我国网络游戏出版起步较晚,经历了从代理国外优秀网络游戏起步,到自主研发国产网游,再到目前的各类网络游戏百花齐放,正一步步走向成熟。近年来,在政府的大力扶植下,网游产业发展迅速。

中国网络游戏真正起步于1998年,联众游戏世界的推出是



中国游戏行业起步的标志。随后的几款优秀游戏如《万王之王》《石器时代》宣告中国网络游戏正式进入大发展时期。2001 年网易推出本土游戏《大话西游 Online》，盛大公司代理的韩国网游《传奇》发布。2005 年，由第九城市公司代理的暴雪公司名作《魔兽世界》正式上线，取得巨大成功。越来越多的游戏制作公司看到了网络游戏市场的巨大前景，先后加入网络游戏产业的竞争之中，《完美世界》《剑侠情缘》《天骄》等一系列优秀国产游戏相继面世。2006 年，巨人网络推出免费网络游戏《征途》，开创了免费网络游戏的先河。

网络游戏在数字出版产业中占有重要地位，产值规模大，增长速度快。2013 年度我国的网络游戏总收入达 718.4 亿元人民币，比 2012 年增长了 19.5%。2006—2013 年间我国网络游戏产业产值的相关数据见表 2-1。

表 2-1 2006—2013 年我国网络游戏业发展规模统计（单位：亿元）

| 年度     | 2006 | 2007  | 2008   | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  |
|--------|------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 产值（亿元） | 65.4 | 105.7 | 183.79 | 256.3 | 323.7 | 468.5 | 601.2 | 718.4 |

2009 年，网易和九城关于《魔兽世界》代理权的争夺事件给中国网络游戏行业敲响了警钟。国产网络游戏运营商逐渐意识到开发自有产权网络游戏的重要性。仅仅依靠代理国外网游产品只能处处受制于人，无法获取最大的利益，也会严重阻碍国内整个网络游戏产业的良性发展。

另外一个值得注意的方面是手机游戏在近几年获得的迅猛发展。截至 2014 年 5 月底，我国手机用户数达到 12.56 亿户，其中 3G 用户比例达到 36.94%。手机游戏用户的规模也呈快速

发展趋势,2015 年中国手机游戏用户预计超过 6 亿,市场规模达到 450 亿。手机游戏产业链的参与者主要包括研发商、发行商、渠道平台和用户,此外还包括支付渠道、营销媒体、移动广告平台等。在移动互联网和 4G 网络的推动下,手机游戏和网络游戏正在逐渐融合,所谓跨平台游戏正逐步流行。这类游戏支持在 PC、iOS 和 Android 等终端运行,用户可以用统一账号登录,随时随地加入游戏。

同时,在用户数量不断增长、手机功能日趋强大和用户付费意愿不断增强等多种因素的推动下,手机游戏将成为游戏产业竞争主战场之一。传统基于 PC、电视、平板电脑等网络游戏企业持续通过资本运作及资源整合等方式加速布局手机游戏市场,手机游戏产业将持续增长。

### 五、数字动漫出版

动漫产品因其大众性、易读性和娱乐性等特征,一直以来就为人们所喜爱。比如,我国的《葫芦娃》《黑猫警长》《孙悟空大闹天宫》,日本的《铁臂阿童木》《机器猫》等耳熟能详的动漫产品,就曾风靡一时。因而,动漫产业一直是文化产业发展的重点。

2009 年,我国颁布了《文化产业振兴规划》,其中就将动漫产业列为文化产业中重点扶持发展的产业门类。在数字技术背景下,数字动漫产品较之传统动漫产品更受消费者青睐,数字动漫出版也成为数字出版中最具活力的新兴产业领域之一。

#### (一) 数字动漫概述

数字动漫,是数字动画和数字漫画的合称,是采用数字化技术手段制作动画和漫画内容,并通过互联网、移动互联网和

IPTV、移动电视、手持视听设备等媒体终端进行传播,主要以内容收费、投放广告、开发衍生产品等方式实现盈利的一种动漫产品。以前多称为网络动漫,近年来随着手机等移动媒体的介入,“网络动漫”一词已不能完全概括其基本特征,数字动漫的概念逐渐为人们所接受。其中,数字动画主要表现为Flash形式的动画短片,而数字漫画则更多地表现为连载形式的数字漫画杂志或图书。

数字动漫突破了传统动漫作品较为单一的传播形式,呈现出如下四个方面的特点。

第一,传播的交互、多向和跨媒体性。用户不仅可以自主选择动漫产品的表现形式、阅读方式,甚至可以DIY(Do It Yourself)数字动漫作品。因此,数字动漫产品改变了传统动漫产品单向传播的特征,可以进行双向甚至多向传播。此外,数字动漫可通过多种媒介进行跨媒体传播。

第二,视觉效果更佳。数字动漫的一大特质就是画面形象更逼真、更具表现力,给予用户更炫、更酷、更时尚的感官享受。

第三,应用的广泛性。与传统动漫相比,数字动漫的制作成本低、程序简单、效率高、品质高,更易于大众化,因而更能实现广泛应用。

第四,产品衍生性强。数字动漫对与其相关的周边衍生产品及产业的波及效应显著。截至2012年,全球数字动漫产业产值已达2 228亿美元,而其周边衍生产品产值更是高达5 000亿美元以上,由此可见数字动漫对其相关产品的拉动效用。

数字动漫产品的常见形式主要有三类。一是网络动漫,即通过门户网站、视频分享网站、网络点播台等互联网网站进行传播的动漫产品,网络动漫是数字动漫出版最初的产业形态。

二是手机动漫,即通过手机电视平台、手机漫画客户端、WAP、Web、彩信等方式传播的动漫产品,包括基于手机技术的手机动画、手机动漫广告、动漫彩信、动漫屏保和其他漫画图片等。三是以IPTV、VOD点播、移动电视为载体传播的动漫产品。

### (二)数字动漫发展历程

互联网和手机是数字动漫产品传播的主要媒介。数字动漫的发展与互联网和手机技术的进步密切相关。

在早期,由于技术和网络的限制,数字动漫多以作者个人制作的线条简单、色彩简洁的动漫内容通过互联网传播为主要形式。Flash动画是这一时期动漫产品的典型代表之一。随着网络技术的进步,尤其是互联网存储容量的大幅提升,数字动漫的制作更加精细化、专业化和时尚化。图文并茂的动漫产品逐渐开始流行,并成为人们的重要休闲娱乐选择。

手机与数字动漫的结合更是为动漫产品的传播带来了革命性的影响,推动了数字动漫产业的高速增长。以智能手机为代表的移动终端的出现及其在动漫产业中的应用,数字动漫出版进入到了以移动媒体为主的新的发展阶段。虽然网络依然还是其传播的主要媒介,但是用户更倾向于下载到移动阅读设备中观看。4G技术的应用以及三网融合进程的加快,必将促进移动媒体数字动漫产业的高速发展。

### (三)数字动漫发展现状

在全球数字动漫市场中,美国、日本、韩国是三大主力。其中,美国作为全球动漫产业发展历史最为悠久的国家,在数字时代,凭借其内容、技术和市场等优势,继续巩固其全球数字动漫出版市场巨头的地位。迪士尼是其数字动漫产业的典型代表。

日本,素有“动漫王国”之称,其产品畅销全球,尤其是在东南亚地区影响力更甚。日本动漫产业的成功之处在于,形成了一条结构完整的产业链。日本数字出版中超过80%的是动漫出版,数字动漫已经成为日本数字出版市场的主导性分支产业。韩国是全球动漫市场的新贵,韩国政府在政策、人才培养等多方面给予大力扶持,并通过利用其后发优势,尤其是在网络、数字技术方面的后发优势,现已跻身全球数字动漫强国之列。

与美、日、韩等数字动漫强国相比,我国数字动漫产业的发展水平较为落后。总体上讲,我国数字动漫产业尚处于发展的初级阶段,在数字出版中所占比重较小,产业发展所需人才稀缺,产业国际竞争力低。但近年来,我国数字动漫出版发展速度较快,成长空间很大。2006年,我国数字动漫产值仅有0.1亿元,仅占数字出版总产值的0.05%;进入2013年,数字动漫产业产值达22亿元,占数字出版总产值的0.88%,表现出良好的成长性。从数字动漫的受众视角看,目前我国网络动漫用户已经超过2.6亿人,以青年人为主的潜在消费群体正在逐渐形成。

## 六、数字音乐

### (一) 数字音乐概述

数字音乐是数字技术在传统音乐产业中应用的产物,是当今娱乐文化产业关注的重点领域之一。广义的数字音乐,是指通过数字方式进行生产、存储、传播、消费的音乐作品,既包括在线音乐、无线音乐等非物质形态的音乐产品,也包括CD、VCD等物质形态的音乐产品。狭义的数字音乐,则是指通过数字方式进行生产、存储并通过有线或无线方式进行传播、消费的非物

质形态的音乐产品。我们这里讨论的主要是狭义的数字音乐。

数字音乐具有以下几方面的特点。

第一,载体的虚拟性。数字音乐的出现打破了传统音乐总是附着在某种实物介质上供人们消费和欣赏的传统,它以数字信号的方式储存于在线数据库中,通过网络进行传输。用户根据自身需要下载和使用,其传播可以不需要依仗于某种实物载体。

第二,传输速度快。数字音乐借助网络传播,其速度是以物流方式进行传播的传统音乐不可比拟的。尤其是在网络带宽不断提升的今天,其优势更加明显。

第三,数字音乐的音质不会损耗。磁带、CD 等传统音乐的载体在多次使用后会产生不可避免的磨损,进而导致音乐品质的下降。数字音乐无须依附于有形载体中,无论被下载、复制、播放多少遍,其品质不变。

第四,数字音乐使用方便、操作简单。数字音乐具有多种格式以及广泛的下载、上传途径,用户在使用过程中既可以很方便地复制、播放,也可以通过互联网和无线网络传输音乐。

按数字音乐的格式(音频文件的压缩编码格式)不同,数字音乐可分为 MP3、WMA、AAC 和 ASF 等类别。按数字音乐的内容分发网络的不同,数字音乐可分为在线音乐和移动音乐。在线音乐又称网络音乐,是指通过 ADSL、LAN 等有线网络以及 Wi-Fi 等无线网络直接传输到客户端 PC 上的数字音乐。移动音乐又称手机音乐或者无线音乐,指通过移动增值业务模式和移动通信网络传输至移动通信终端的数字音乐。

### (二)数字音乐发展历程

数字音乐大致产生于 20 世纪 90 代中期的互联网发展初期,

并在本世纪初进入商业化开发阶段。依其发展过程中的商业模式及载体的变化,大致可以将数字音乐的发展历程划分为四个阶段。

第一,自由下载阶段。1993年,MP3音频压缩技术诞生。其后,众多音乐爱好者利用这一技术将自己的CD音乐转成MP3格式并上传至互联网供其他用户自由下载使用。这是数字音乐传播活动的最初方式。依托互联网和MP3技术的个人行为,并没有形成商业化,因而也就没有形成规模。从版权保护的角度看,这种没有获得作者授权的传播行为对数字音乐发展的影响是消极的和负面的。

第二,免费在线下载平台阶段。前一阶段的数字音乐并没有形成规模,到了20世纪90年代后期,随着其影响力的扩大,人们发现了其中隐藏的巨大商机,专门的音乐下载网站开始如雨后春笋般涌现。其中,具有代表性的有MP3.COM、eMusic、Napster等。MP3.COM是最早免费提供音乐下载的在线平台。eMusic则于2000年推出了第一个数字音乐订阅业务,开始了付费下载的探索。Napster则以P2P在线音乐业务著称。此时,数字音乐产业初具规模,并有了音乐订阅的探索,但仍没有进入付费阶段,也没有形成切实可行的商业模式,运营商主要依靠广告获取收益。

第三,便携式数字播放器阶段。最初的MP3文件只能由电脑来播放,随着MP3的逐渐流行,部分硬件生产厂商抓住机会推出了可以随身携带的MP3音乐播放器,数字音乐得以普及开来。随后,音乐手机的出现又进一步扩大了数字音乐的用户群。这两种产品共同刺激着人们对数字音乐的需求,互联网和无线平台上的音乐下载量与日俱增。与移动式播放硬件的结合,成

为这一时期数字音乐发展的主要商业模式。但这一时期的数字音乐依然没有解决版权问题,数字播放器中的音乐作品也多为非法的盗版作品。

第四,付费下载阶段。在数字音乐发展的早期,免费几乎成了其代名词。由于缺乏可行的盈利模式,数字音乐始终难以实现产业化。2003年,苹果公司在唱片公司不断的版权诉讼压力下创立了 iTunes 在线音乐商店,创造了将播放器和正版音乐“捆绑”销售的数字音乐销售模式,即 iPod+iTunes 模式。这一模式成为数字音乐史上第一个成功的商业模式。它解决了数字音乐的版权问题和下载收费问题,为数字音乐的收费下载提供了一个可操作的样板。数字音乐由此进入了产业化发展的阶段。

### (三)数字音乐发展现状

在技术与需求的双重驱动下,近年来,全球数字音乐产业取得了较大发展。全球数字音乐市场规模占全球音乐行业总规模的比重,已从 2006 年的 4.7% 增长到 2011 年的 21.9%。2009 年,虽然全球音乐销售额下降了 7.2%,但数字音乐销售额却达 43 亿美元,增幅为 9.2%,其规模是 2004 年的 10 倍以上。

我国数字音乐产业起步较晚,规模较小。2007 年,我国数字音乐总体市场规模为 15.2 亿元人民币,2011 年为 21.5 亿元人民币,5 年仅增加 6.3 亿元人民币。在数字出版各产业门类中数字音乐处于中下水平,我国的数字音乐市场仍有很大的增长空间。

我国数字音乐出版 2007—2011 年每年 9% 左右的增速,略高于同期全球数字音乐市场的平均增速,如图 2-5 所示。



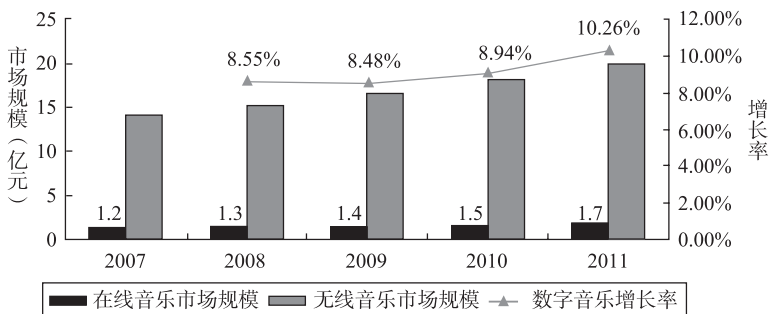


图 2-5 2007—2011 年我国数字音乐出版规模与增速

## 七、网络广告

随着互联网的普及和迅猛发展,广告主们开始注意到利用这一新兴媒体进行商业信息宣传,各种形式的网络广告纷纷涌现。作为数字出版商实现经营补偿的有效手段之一和数字出版重要类型之一的网络广告产业,受到了人们的普遍关注。

### (一) 网络广告概述

网络广告(Internet Advertising),是指广告主通过付费的方式在互联网上发布文字、声音、图像、影像、动画等多媒体形式的商业信息,并以沟通和劝说为目的的一种广告传播形式。网络广告也包含传统广告的五要素,即广告主、广告信息、广告媒体、广告受众和广告费用。但是与传统广告相比,网络广告则又呈现出如下个性化特征。

第一,形式的多样性。网络的海量存储与传播功能,赋予了网络广告更大的信息承载量,可以集成文字、声音、图像、影像、动画等多媒体信息,并具有按钮广告、旗帜广告、文字链接广告等多种类型,形式更具多样性。

第二,传播时空的广泛性。网络广告通过网络与时空覆盖优势可以实现实时全球传播。

第三,低成本性。与传统媒体动辄上百万、上千万的广告费相比,网络的广告收费则低得多。

第四,针对性强。网络广告以访问流量和点击量进行受众效果统计,精确性更强,同时点击浏览者即为广告的感兴趣者,可以据此有针对性地投放广告、命中受众。

第五,交互性强。受众可以自主选择广告信息的浏览,同时网络的双向互动性也便于受众对广告及其效果的反馈。

第六,操作的灵活性。网络广告在制作、发布、修改方面,较之传统广告更简单,成本也更低,操作更加灵活。但是,网络广告的权威性、广告效果还有待提高。

根据操作方式的不同,网络广告可分为点击式广告、展示式广告、投递式广告。点击式广告通过点击进入相应的广告页面,包括按钮广告、旗帜广告等;展示式广告自身只传递信息而不供点击、不含交互的页面,常常以一个企业的VI形象为内容主题;投递式广告主要以电子邮件等形式向受众投递广告,比如E-mail广告、下载携带式广告等。

根据传播方式不同,网络广告可以分为基于E-mail的网络广告和基于网络页面的网络广告。前者直接以电子邮件广告、邮件列表广告、新闻讨论组等形式出现;后者则包含按钮广告、旗帜广告、文字链接广告、弹出式广告等。

根据表现形式不同,网络广告可以分为文字广告、图片广告和动画广告。

其他网络广告类型还有横幅广告、聊天室广告、赞助式广告、互动游戏广告、关键词广告和分类广告等。

## （二）网络广告发展历程

网络广告从兴起至今不过 20 余年的时间,其发展历程可以分为四个主要阶段。

第一,萌芽阶段。网络广告的萌芽可以追溯至 1990 年前后。此时正是互联网发展的初期,Prodigy 公司是网络广告的积极尝试者,但并没有达到预期效果。

第二,受挫阶段。网络广告在早期并没有达到人们预期的目标,比如较早采用网络广告进行商业宣传的美国律师 Laurence Canter 和 Martha Siegel,在 1994 年夏天向互联网的 7 000 多个新闻讨论组发送了自己的律师服务广告,不想却招致网民的“狂轰滥炸”。这一时期网络广告还没有为受众所接受,发展暂时受挫。

第三,接受阶段。网络广告真正被接受,始于 1994 年 10 月 27 日 AT&T 在 HotWired ( [www.hotwired.com](http://www.hotwired.com) ) 发布的尺寸很小的横幅广告,几乎无人对此提出异议,由此奠定了广告史上的一座里程碑,HotWired 也被称为网络广告的鼻祖。我国网络广告的出现则在 1997 年,“中国通环球信息网”为 IBM 的 AS 400 进行宣传获得了 3 000 美金的广告收入,这也是我国第一个商业性的网络广告。

第四,发展和成熟阶段。随着网络经济的兴起、互联网的普及、人们对网络广告认可度的提高和网络广告形式的丰富,网络广告走向了快速发展的轨道,并形成了较为稳定、成熟的发展模式。

## （三）网络广告发展现状

在网络广告的发展过程中,美国的网络广告产业是最早形成规模的。1996 年前后美国网络广告就渐成气候,1996 年其

网络广告支出为2.67亿美元,1997年猛增至9.07亿美元。图2-6反映的是2000年至2011年上半年美国网络广告市场规模及增长率的趋势。从中可以看出,虽然美国网络广告产业的发展有所波动,但无论是其规模还是增速,整体上都表现出良好的发展态势。我国的网络广告产业,于1998年前后初步兴起。当年适逢世界杯,“国中网”推出世界杯网站,并收获了200万人民币的广告收入。虽然其为此投资了300万人民币,最终并没有实现赢利,但是让人们看到了网络广告的潜在价值。2006—2011年我国网络广告市场规模及增长率如图2-7所示。

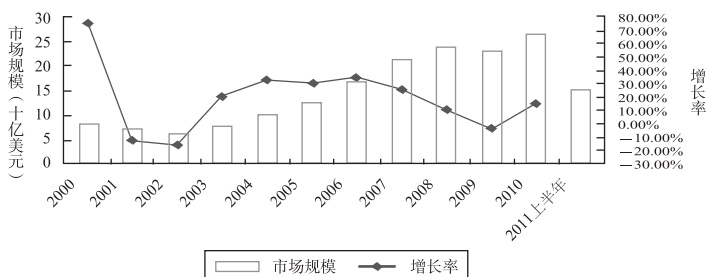


图 2-6 2000—2011 年上半年美国网络广告市场规模及增长率

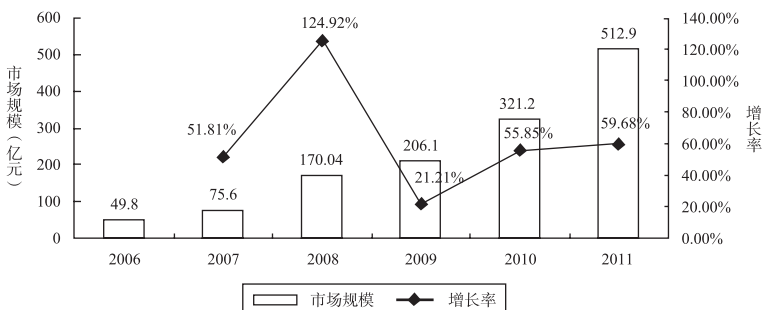


图 2-7 2006—2011 年我国网络广告市场规模及增长率

虽然网络广告产业近几年的增长速度也是起伏不定,增速呈明显的波浪状,表明其发展尚不稳定。但从大势上看,我国网络广告产业整体上呈上升态势,近几年的平均增速高达62.69%。2013年网络广告产值达到1 100亿元人民币,占到数字出版产业总值的44%。未来的发展空间较大。

### 第三节 数字出版管理

当前,数字出版已经成为出版产业中的重点和热点,对数字出版进行有效管理,既是行政管理部门依法履职的具体表现,也是促进数字出版健康发展的客观需要。本节简要介绍涉及数字出版管理的有关法规,并重点介绍国家对数字出版的一些具体管理规定和要求。

#### 一、数字出版管理相关法规

数字出版是伴随着技术进步出现的一种新型出版业态,由最初的音像电子和互联网出版发展起来,目前仍处于高速变化期。在数字出版发展过程中,不仅传统出版单位积极开始各种探索,更多非出版领域的企业也纷纷参与其中,扮演着越来越重要的角色。在此过程中,数字出版链不断完善,从业主体日趋多元化,既有传统书报刊和音像电子出版单位这样的内容提供商,也有版权运营商、平台服务商、技术供应商、终端制造商等。因此,国家对数字出版管理的法规和政策文件,并不限于对传统出版单位的管理。

国家对数字出版管理的法规和政策文件是以国家出版行政主管部门为主,多部门制定并发布的多方面、多层级的法规和政策文件,构成了数字出版管理的法规体系。这些法规和政策文件为实现对数字出版的有效管理提供了依据。

数字出版从业机构和人员应该主要了解以下内容。

数字出版行政管理的法律依据首先是《中华人民共和国宪法》，其次是各种法律，如《中华人民共和国民法通则》《中华人民共和国著作权法》《中华人民共和国广告法》等。

涉及数字出版行政管理的法规主要包括《出版管理条例》《音像制品管理条例》《信息网络传播权保护条例》《互联网信息服务管理办法》等。

涉及数字出版管理和相关的部门规章主要由原新闻出版总署和原信息产业部颁布的《互联网出版管理暂行规定》。这也是目前专门针对数字出版管理的一部行政法规。

从政策文件层面来说，涉及数字出版管理及相关的政策文件主要有《关于落实国务院归口审批电子和互联网游戏出版物决定的通知》《加快我国数字出版发展的若干意见》《关于发展电子书产业的意见》《关于加强数字出版内容投送平台建设和管理的指导意见》《关于推动网络文学健康发展的指导意见》《关于推动新闻出版业数字化转型升级的指导意见》《关于推动传统出版与新兴出版融合发展的指导意见》等。

除上述法律、法规和政策文件外，涉及数字出版的一系列国家标准和行业标准也是行政管理部门进行管理的依据，在此仅作提示，不再详细列举。

## 二、数字出版从业机构管理

虽然数字出版是一种新型出版业态，但归根到底还是出版，同样具有意识形态和产业经济的双重属性，其管理体制与传统出版业做法基本一致，但又有其特点。国家对出版活动实行审批许可制度，因此，从事互联网出版活动，必须经过批准。未经

批准,任何单位和个人不得开展互联网出版活动。从事互联网出版业务,除了必须符合国家关于设立出版单位的规定以外,还应当符合《互联网信息服务管理办法》规定的条件。因此,互联网出版从业机构除了必须按照设立出版单位的程序报请新闻出版广电总局批准外,还应当持新闻出版广电总局的批准文件到省级电信管理机构办理相关手续。按照规定,从事互联网出版业务,除符合《互联网信息服务管理办法》规定的条件以外,还应当具备以下条件:

第一,有确定的出版范围。

第二,有符合法律、法规规定的章程。

第三,有必要的编辑出版机构和专业人员。

第四,有适应出版业务需要的资金、设备和场所。

需要说明的是,目前出版行政管理部门对数字出版从业机构实施分类管理,即虽然从业机构获得的出版许可都是互联网出版许可,但业务许可范围却各不相同。

从事内容生产的机构,主要还是集中在传统出版单位。由于目前我国图书、报刊和音像电子出版单位的数字化转型还处于起步阶段,行政管理部门需要通过政策扶持和项目资助加大引导传统出版单位向数字化转型的力度,促进传统出版与新兴出版、传统媒体与新兴媒体融合发展,因此应该鼓励传统出版单位开展数字出版业务。除此以外,在网络原创文学领域,已经批准盛大文学和中文在线等民营企业开展试点工作。《关于推动网络文学健康发展的指导意见》出台后,试点工作进一步扩大。在游戏、音乐、视频等内容生产领域,目前对符合条件的民营企业是开放的。

从事内容传播的机构,主要集中在平台服务商这类企业,



其许可的业务范围与内容生产单位有所区别,即只能对已经正式出版过的内容进行数字化传播,不能对内容本身进行修改和编辑。

由于数字出版产业链长,从业机构较多,情况相对复杂。对技术供应商和终端制造商参与数字出版业务也有明确要求。对于从事内容数字化加工和转换的技术企业,按现行规定,必须获得电子书复制资质。对于从事技术开发和服务的企业,并不涉及内容的生产、传播和加工,按现行规定,不用获取出版领域的相关资质。对于预置数字内容在终端内的终端设备制造商,同样需要获得电子书复制资质;未预置任何数字内容的终端设备制造商,不用获取出版领域的相关资质。

综上所述,出版行政管理部门对数字出版从业机构的管理重点始终聚焦在“内容”这一核心环节上,各类与内容生产、加工、聚合、传播相关的企业,除了要按规定获得相应资质许可外,还要在内部建立严格的内容审核把关机制,严把内容发布这一关口,确保传播出去的内容符合现行出版法律法规的要求。

### 三、数字出版从业行为管理

国家对数字出版从业行为的管理,与对其他传统出版单位的从业行为管理是一致的。因此,本部分主要按照《互联网出版管理暂行规定》的要求,讲述与数字出版从业行为(互联网出版行为)个性特点相关的一些规定和要求。

互联网出版机构在开展从业活动时,应当在其网站主页上标明出版行政管理部门批准文号,并在批准的业务范围内从事互联网出版活动,从业活动不得超越批准范围。对于违反该规定者,由省级出版行政主管部门或者国家新闻出版广电总局予

以警告,并处罚款。

互联网出版机构登载或发送的产品内容中不得含有《出版管理条例》第二十五条、第二十六条规定禁止出版的内容。如若发现,应立即停止登载或发送,保存有关记录,并向当地省级出版行政主管部门报告,同时抄报国家新闻出版广电总局。违反该项规定的,由当地省级出版行政主管部门或国家新闻出版广电总局没收违法经营所得,并处以罚款;情节严重的,责令限期停业整顿或者撤销出版资质。

互联网出版同样实行重大选题备案制度。凡是出版涉及国家安全、社会安定等方面的内容,对国家政治、经济、文化、军事等会产生较大影响的重大选题,应当依照重大选题备案的规定,报国家新闻出版广电总局备案。未经备案的重大选题,不得出版。违反该项规定的,由当地省级出版行政主管部门或国家新闻出版广电总局责令停止登载或发送未经备案的重大选题作品,予以警告,并处以罚款;情节严重的,责令限期停业整顿或者撤销出版资质。

互联网出版机构应当记录备份所登载或者发送的作品内容及其时间、互联网地址或者域名,记录备份应当保存 60 日,并在国家有关部门依法查询时,予以提供。违反该项规定的,由当地省级电信管理机构责令改正;情节严重的,责令停业整顿或者暂时关闭网站。

从事互联网出版活动,应当遵守国家有关著作权的法律、法规,应当标明与所登载或者发送作品相关的著作权记录。

## 四、数字出版产品管理

作者创作出作品,交由出版机构编辑加工正式出版后成为

产品,方可进入市场流通。目前国家对数字出版产品的管理要求与传统出版产品是一致的,但在管理实践中,管理部门还是充分考虑了数字出版正处于高速发展期这一实际情况,以及内容海量、传播快捷的实际特点。下面简要介绍一下对数字出版产品的具体管理要求。

#### (一) 导向管理

导向正确是出版产品最基本的要求,数字出版产品不得含有《出版管理条例》规定禁止出版的内容,即:

- 反对宪法确定的基本原则的;
- 危害国家统一、主权和领土完整的;
- 泄露国家秘密、危害国家安全或者损害国家荣誉和利益的;
- 煽动民族仇恨、民族歧视,破坏民族团结,或者侵害民族风俗、习惯的;
- 宣扬邪教、迷信的;
- 扰乱社会秩序,破坏社会稳定的;
- 宣扬淫秽、赌博、暴力或者教唆犯罪的;
- 侮辱或者诽谤他人,侵害他人合法权益的;
- 危害社会公德或者民族优秀文化传统的;
- 有法律、行政法规和国家规定禁止的其他内容的。

《出版管理条例》第二十六条则明确规定,以未成年人为对象的出版物不得含有诱发未成年人模仿违反社会公德的行为和违法犯罪的行为的内容,不得含有恐怖、残酷等妨害未成年人身心健康的内容。

#### (二) 质量管理

此处所指质量,特指数字出版产品的生产、加工和呈现质量,包括文字差错率、图像分辨率、内容传输速度、需求响应速

度,等等。数字出版产品中的文字内容,参照传统出版产品的内容质量要求执行。但在实践中,几十年传统出版积累的内容往往在很短时间内被数字出版从业机构或其委托的其他机构加工制作成数字化产品,所以差错率较传统出版产品有很大差距。在尽可能为消费者提供更多更丰富的数字内容产品和提供高质量的数字内容产品之间,暂时还存在一些矛盾。数字出版产品中的图像、动漫、音视频等非文字内容质量,目前尚缺乏成体系的具体规定和标准。出版行政管理部门通过委托或授权出版产品质量监督检测机构等专业部门不定期对数字内容产品进行抽检,引导督促数字出版从业机构提高产品质量。

### (三)标识管理

在出版领域,产品标识是正规合法出版产品的标志,也是权利人主张权利的依据。经过多年的发展,传统出版产品已经建立起了一套成熟的标识管理体系,如用 ISBN(国际标准书号)、ISSN(国际标准连续出版物号)来分别标识图书、报刊等出版产品。但数字出版产品与传统出版产品有很大区别,既可能包括图、文、声、像、影等多种内容,又可能是单一内容;既可能是众多内容资源的集合,也可能是单一章节、单一段落,情况极为多变复杂,很难用某一种现行的标识体系来进行标识管理。据了解,新闻出版广电总局已经组织力量开始对数字出版产品标识进行研究,并且将在电子期刊和网络原创文学领域开始进行试点。对此,建议数字出版从业人员予以关注。

### (四)特殊产品管理

在众多数字出版产品中,网络游戏是一种极为特殊的产品。除了消费群体以青少年为主以外,单一产品的消费人群有时会高达百万乃至千万,影响面极为广泛。因此,对这类特殊产品,

国家实行特殊管理政策。与其他数字出版产品不同,按照规定,所有网络游戏产品都需要事先经过国家新闻出版广电总局审批通过后,方可出版运营;游戏内容、画面、场景、对白、文字等都必须符合相关规定,首页上必须有“健康游戏忠告”,并设置防沉迷系统。

### 思 考 题

1. 简述数字出版产业的概念及其特征。
2. 简述数字出版产业产生的背景与条件。
3. 简述数字出版产业的发展态势。
4. 数字出版产业发展中应该妥善处理好哪五个方面的关系?
5. 简述电子书、数字期刊和数字报纸的发展历程与现状。
6. 简述网络游戏和数字动漫的发展历程与现状。
7. 简述数字音乐和网络广告的发展历程与现状。
8. 国家对数字出版从业机构和从业行为的管理主要包括哪些方面?
9. 国家对数字出版产品的管理主要包括哪些方面?



## 第三章

# 数字出版技术

---

**重点提示：**数字出版技术应用现状，数字出版平台及其功能，数字出版常用技术。数字出版文档格式的种类与特征，数字出版常用文档格式及其特点。元数据的概念与元数据的作用，图书在版编目的主要内容，都柏林核心元数据集的 15 个核心元素，图书 ONIX 标准对图书发行行业的积极意义。

## 第一节 数字出版技术概述

随着现代科学技术的迅猛发展,科学技术对社会的物质生产、思想文化和社会变革产生了巨大的作用力,出版产业也毫无例外地受到了这股力量的冲击。新技术已经渗透到出版的每一个领域、每一个环节,推动着传统出版业的变革,深刻地影响着出版业的发展。

### 一、数字出版技术应用现状

数字出版技术是计算机技术、通信技术、网络技术、流媒体技术、存储技术、显示技术等高新技术在出版产业的应用,不仅大大地丰富了出版物的内容和表现形式,也同时改变着出版物的生产流程和传播方式。

20 世纪末期,许多国际知名的出版企业已经开始了数字出版系统的建设和应用,对出版物进行数字化加工标引,推进数字化出版和网络化传播的运营方式,其中汤姆森集团在 20 世纪的最后 5 年里完成了向专业信息服务集团的转型。

为了适应读者移动化、碎片化、多媒体化、交互性的阅读需求,以及出版企业对知识资源可重用和跨平台使用的业务需求,国外较早开始了出版资源结构化加工的步伐。大型出版集团的数字内容资源普遍采用 PDF、XML 格式进行存储和再利用,并利用关系型数据库进行管理。随着数字出版业务的不断发展,



以及在总收入中比重的不断增加,如何更好地利用数字出版技术解决数字资源存储、结构化描述、内容重组等问题已成为一些大型出版集团积极探索的方向。

我国正式使用数字出版这一概念始于 2005 年,伴随着新兴出版方式的不断涌现,数字出版产值的快速提高,以及互联网企业和移动运营商进入数字内容阅读市场,传统出版企业开始关注数字出版技术,加大存量出版资源的整理步伐,尝试电子书和数字阅读产品的开发。但是,国内对数字出版系统的建设和使用,以及对内容资源的结构化管理和数字化应用起步较晚,整体水平不高,大部分出版单位在近两三年才开始探索。绝大部分出版单位还没有利用统一的内容资源管理平台实现存量资源和增量资源的有效管理。

2013 年 7 月,国家有关部门决定,计划用三年左右的时间,支持传统出版单位采购开展数字化转型升级业务所需的软件系统。该计划要求各出版企业全面梳理相关业务,从生产流程改造、产品表现形式两个方面实现全面、完整的数字化转型升级,项目支持采购两大类软件及系统:一是对传统的出版流程进行数字化改造的软件及系统,以实现出版流程的完整性,包括数字化加工软件、数字内容资源管理系统、编辑加工系统、产品发布系统等四种软件及系统;二是对多种属性的内容资源进行关联、复合应用的软件及系统,以实现出版产品表现形式的完整性,包括关联标识符编码嵌入软件、复合出版物生产和投送系统等软件及系统。上述数字化转型升级计划的实施,可以有效地提升出版企业的数字出版技术水平,对推动传统出版向数字出版转型、实现传统媒体与新兴媒体融合发展具有重要的意义。

近些年来蓬勃发展的语义分析技术、云计算技术、大数据

技术和物联网技术等一系列数字化、网络化技术对新闻出版领域的影响逐渐深入。例如,利用语义分析技术可以自动地、无缝地、快速地整合信息,提供跨学科的信息获取,满足读者个性化、社交化的阅读需求;利用云计算技术的强大计算能力和存储能力,可有效提升出版单位多形态数字出版服务的质量、效率和安全性;利用大数据技术可以通过收集用户阅读行为和市场营销数据,进行有针对性的、契合市场需求的选题策划,提供基于数据驱动的按需出版服务,提升出版单位的市场竞争力,同时为出版行业的发展提供可供借鉴的数据参考与趋势分析;利用物联网技术可以拓展出版信息和业务数据传播与交互方法、途径和范围。

数字出版新技术的发展,给出版产业带来的不仅仅是迷茫与挑战,也是产业革命的契机与希望。出版行业要想取得持续的发展,必须以热情的姿态拥抱新技术,加紧战略谋划和整体布局,厘清前进的方向与思路,改进信息的搜集、存储和处理方式,以及知识的获取、加工和传播手段,推动传统出版产业的深刻变革。

## 二、数字出版平台

随着数字化学习与阅读需求的不断增长,数字出版技术应用深度和广度进一步增强,传统出版流程、出版手段、出版模式和运作与管理方式都发生了深刻的变化。

面对新型数字出版模式应用需求,出版单位亟待改造自身的技术装备,构建满足数字出版需求的内容生产系统,建立起可重用的结构化内容资源库,并以此为基础,进行数字内容的多渠道发布和重组利用,最终形成跨媒体、专业性、分层次的数据

字出版发展格局,为出版单位建立长期的市场竞争优势。

数字出版平台应以数字内容资源管理为核心,以产品制作和应用为目标,通过数字内容资源管理系统、资源数字化加工系统、协同编辑系统、产品发布和服务系统、版权资产管理和运营系统的协同工作机制构建完整的数字出版流程。

### 1. 数字内容资源管理系统

出版单位经过几十年的发展,积累了大量的、内容丰富的、文件格式多样的内容资源,保存好这些宝贵资源是数字出版工作的核心。如何对前期存量资源和后期新增资源进行统一、规范和有效的管理,保证数字资源的完整性、一致性、易用性、可检索性,为下一步的产品开发和运营服务提供支撑,是出版单位建立数字内容资源管理系统的主要考虑的问题。

数字内容资源管理系统主要功能包括对文字、图片、音视频等多种类型的数字资源进行存储和分类管理,提供入库资源的规范性检查、资源的分类存储、资源的检索与统计、资源间关联管理,以及资源的全文阅读和审批下载等服务功能。

### 2. 资源数字化加工系统

目前,很多出版单位利用资源加工系统开展资源的数字化加工,特别是资源的结构化加工工作。资源加工系统的建设目的就是根据数字出版的应用目标,进行内容文档格式的转换、标引,以及结构化、碎片化加工,以期为资源的重组、复用、交换、增值建立基础,满足细粒度的知识单元服务的需要。

资源加工系统主要包括内容资源的文档格式转化,如将方正书版、Word、InDesign 等软件排版的电子文档转成 PDF 格式,以及内容资源的元数据信息标引、内容资源的结构化拆分等功能,输出符合结构化加工标准的 XML 文件,最终将加工后的文

档存入资源管理系统。

#### 3. 协同编辑系统

出版社要实现全新的数字出版流程,彻底改造传统出版流程中众多复杂的出版环节,需要为创作、编辑、排版、审核、发布等各环节的人员提供一个统一的编审数字化平台。在这个平台上,内容创作者和编辑能够完成稿件的传递,在出版社内部实现编辑三审流程,编辑加工后的书稿能够与自动排版、动态发布环节无缝衔接,迅速将各种形态的数字出版产品推送到用户的阅读终端,提高内容产品发布的效率。

协同编辑系统是一个面向作者和编辑的内容生产与加工系统。通过此系统,作者和编辑可以按照各自的权限参与撰写、编辑新的产品,并共享相关资源,完成内容发布。在任务管理方面,编辑可按照需要,能够新建、选择或者修订撰写模板,分配撰写任务给一个或多个作者,并约定完成任务的进程与标准;它将使作者可以方便地接受任务,在资源检索工具的帮助下,通过严格的权限控制和有效的协同,高效率、高质量地完成撰写任务并提交系统;系统可将作者提交的内容进行合成,由编辑通过系统完成稿件编校和一致性检查。稿件内容存入资源管理系统,根据需要利用资源加工系统进行结构化加工和知识标引。

#### 4. 产品发布和服务系统

产品发布和服务系统是用于对成型的数字出版产品进行发布、运营的支撑系统。该系统可支持出版企业开展可控的产品运营,满足计算机和移动阅读平台等多种发布平台和个性化数字阅读的需求,同时满足数字版权管理与保护的需要,实现安全发布与服务。

该系统可为机构用户和个人用户提供服务,包括电子书、数据库、多媒体内容资源等,可将数字内容资源管理系统中存储的XML知识单元打包成符合用户需求的信息库产品,读者可通过搜索引擎查询所需要的信息,完成浏览、下载、支付等操作。

### 5. 版权资产管理和运营系统

版权资产管理和运营系统通过对版权资产实施全生命周期的动态化管理,记录版权的生产、采购、自主使用和对外授权信息,开展版权资产的授权经营、核查与保护、运营分析与评价等研究,有效避免内容运营商的版权风险。

对于版权资源授权、转让等方式所获得的收入,包括传统图书的版权输出和数字出版授权经营,可以根据合作方提供的销售明细数据、合作收入分成比例,定期自动导入版权管理系统。系统提供结算单管理,包括结算公司名称、结算日期、结算金额、结算时间段、开票日期、到账日期、结算单详细信息等。对于出版单位组织的多种形式的非传统出版物版权内容资源,可根据取得版权的实际成本计量到单一品种。在效益核算时,如能独立销售则计入该品种版权内容资源的收入,若捆绑销售则可根据码洋比例分别计入到各个版权内容资源的品种中。系统能综合各种来源的收入数据和成本数据,对版权内容资源进行单品种收入、成本和效益核算。

## 三、数字出版常用技术

数字出版平台为传统出版单位开展数字出版业务奠定了基础,也是数字出版技术应用的舞台。数字出版技术贯穿于数字内容资源的采集、存储、加工、利用、发布、运营和分销等各个环节。

## （一）内容资源加工技术

### 1. 文档格式转换技术

随着数字阅读设备的不断普及,人们对电子图书、图片、音视频资源的需求显著增加,然而各出版单位现存的电子文档大多由各类排版软件生成,图片、音视频资源的格式不统一,导致用户应用体验效果差,甚至出现无法在某些设备上显示的情况。因此,将排版文件、图片、音视频转换成通用格式势在必行。

第一,排版文件格式转换。通常是将方正书版、方正飞腾、InDesign、Word 等各种类型、各种版本的排版软件发排生成的文件,统一转换成 PDF 文件,并即时检查文件是否符合后端加工工艺的要求,在转换过程中要设定字体替换、补字、PDF 精度等内容。

第二,图片格式转换。即在各种格式图片文件(如 TIFF、GIF、PNG、BMP、PSD 等)入库存储时,自动生成该图片的某种通用格式(如 JPG 格式)的缩略图和中等尺寸图片,以加快网页浏览时图片的显示速度。

第三,音视频文件格式转换。即在各种音频格式文件(如 MP3、WAV、WMA 等)、视频格式文件(如 AVI、WMV、FLV、MP4 等)入库存储时,自动为音视频文件抽取试听文件,用于网页在线流媒体播放。针对视频文件,还会自动抽取关键帧用于视频的图册列表显示。

### 2. 元数据标引技术

为了更加准确地描述数字资源,提高数字资源的检索效率和准确性,需要对图书、图片、音视频等资源进行元数据标引。数字资源的元数据用于描述其内部或外部特征,包括资源的名称、责任者、日期信息、摘要信息、标识信息、格式信息、版权信

息等。在实际应用中,元数据以标签或标记的形式存在,用于标识资源的特征信息,一条数据记录由一组属性或元素组成,这些属性或元素对于检索、定位和发现资源起到重要作用。出版单位可根据本单位的资源情况和业务发展需要,确定不同类型资源的元数据标引规范。

图书元数据标引信息通常包括书名、作者、图书分类、ISBN号、定价、出版日期、关键词、出版单位等;图片元数据标引信息通常包括图片名称、图片格式、图注、图片关键词、图片属性(如照片、示意图、表格等)、图片来源、授权时间等;音视频资源标引信息通常包括名称、分类、载体类型、文件大小、ISRC/ISBN、时长、配套图书、版权信息、出版时间、制作人等。

随着出版单位内容资源结构化加工工作的开展,大量结构化、碎片化文档存入资源管理系统,对这些文档进行批量的元数据标引将为出版单位开展细粒度的知识单元服务提供保障,这需要通过研究基于语义的数字内容自动标注方法来实现。

### 3. 结构化加工技术

在进行数字资源的结构化加工过程中,大都采用将各类型排版文件转换成PDF格式,再通过结构化加工工具将PDF文件转化成为具有结构性描述信息的XML文档。这个过程会用到元数据标准、XML技术、PDF版面信息抽取技术和PDF版面分析技术等。

信息抽取是近十几年来发展起来的新领域,起源于文本理解,是自然语言处理领域特别有用的一个子领域。信息抽取的核心是将传统文档中隐含的信息抽取出来,并以更为结构化、语义更为清晰的形式表示出来,为用户查询数据 and 应用程序处理数据提供方便。PDF版面信息抽取就是利用计算机对经过预



处理的 PDF 文档进行自动的处理和分析,识别 PDF 上的文字、图像、图形等区域的坐标、属性和逻辑关系,生成具有自描述性的 XML 文档。

PDF 版面分析技术是指利用计算机技术,标识出 PDF 版面上的文字、图像、图形及表格区域的位置、属性和逻辑关系。PDF 版面分析技术主要利用 PDF 文档提供的有关内容篇章结构的描述信息,版面分析通常可以采用“自顶向下”和“自底向上”两种技术路线。

“自顶向下”的分析方法,根据“整体到局部”的思想,选择某种算法将完整的文档分割成若干个区域,然后对每个区域使用同样的算法进行类似的递归分析,从而确定出该区域表示的文字、图像或者表格等,对文字区域内的具体段落结构、排版方式给予描述。“自底向上”的分析方法则是采用“局部到整体”的分析思想,从文档的基本元素入手(如字符),逐步确定局部区域的特征信息,最后选择合适的合并算法,将若干个局部区域合并成为整个文档。

## (二)内容协同编辑技术

协同编辑是指在基于计算机支持的共享环境下,创作、编辑、排版、审核等各环节工作人员为完成共同任务所形成的异步交互工作流程。即参与内容编辑的人员在协同编辑系统中担任不同部分(或内容)的编辑工作,在共享的计算机环境中,各种信息被及时地传送给每一位(组)参加者,使他们能够了解内容编辑的各种情况,以便于协调操作。协同编辑技术可实现数字内容的多人协同编辑、纠错与校正、过滤敏感词语和标注关键字等功能,解决数字内容进行审校时单人单线和不利于管理维护的问题,提高了编辑效率。



### 1. 面向协同编审的工作流引擎技术

所谓工作流是指人们研究分析隐藏在业务处理过程中的一些流程控制的共性,并从业务处理操作中抽象出过程逻辑,从而实现业务流程的优化配置和重组。工作流引擎是一个软件系统,它定义、创建和管理工作流的执行,实现与工作流参与者的交互,并且可以调用各种外部工具和应用。

面向协同编审的工作流引擎,为协同编辑系统提供基础的工作流定义、执行、管理的机制,可以实现灵活的内容采集编审流程,使得协同作业更加易于实现,也使工作流程更易于调整以适应业务环境的变化。

工作流引擎是协同编辑系统的调度中心,既可以操纵内容资源、业务信息和管理流程,也向外部系统提供流程信息、资源分配、监督管理等服务。过程数据是指工作流引擎调度所需的相关数据,应用数据则是和具体业务相关的数据。当外部应用请求服务时,工作流引擎首先对用户的身份进行验证,并对合法用户调度相应的功能模块进行响应并返回结果。

工作流引擎的功能主要包括工作流定义、业务流转、工作流监控等功能。工作流定义是通过系统提供的工作流建模工具对组织结构和业务流程进行定义,生成业务流转和监控所需的基本数据;业务流转是根据预先定义的规则控制流程在指定的活动之间流转,同时处理业务的驳回、挂起、移交、冻结等情况;工作流监控对整个业务流程进行跟踪,监视每个环节的办理状况,对业务办理的时限、用户的授权访问进行控制。

### 2. 交互式 XML 编辑器技术

XML 编辑器是一个数字化编辑工具,数字编辑人员可以通过植入数据标准对内容进行编辑、标引和再造。编辑器支持

交互操作,使用者可以可视化地对内容和结构进行编辑加工。XML 编辑器在保留排版格式的前提下,提供文本化的内容编辑环境。编辑的内容包括字符、图片、表格等元素,支持版式、色彩、科技符号、公式等编辑排版信息,并可以预览排版结果。编辑器可以加载各种内容框架,支持各种不同类型数字出版产品的编辑加工。

XML 编辑器支持通过编辑和结构化操作后形成具有结构化特征的、以 XML 为数据底层的文档格式。采用 XML 技术,使出版的内容具有高水平的互操作性和可访问性。更重要的是将媒体的控制、内容与样式分开,轻松发布各种多媒体内容,极大地增强资源的可重用性。

XML 编辑器提供一般桌面编辑所具备的编辑功能,界面友好且易于使用,在编辑的过程中,编辑器需要支持从数字内容资源管理系统中检索到需要的内容资源,可以将资源对象引用到编辑的文档中,实现内容、文档类型(结构)和样式分离。同时,XML 编辑器作为系统整体流程中重要的资源加工工具,还需要对加工流程和编辑过程中的一些必要操作提供支持。

### (三)跨终端内容发布技术

随着各类移动阅读终端的出现与普遍使用,人们的阅读方式发生了根本的改变,对适应终端设备的数字化内容需求不断增长,跨终端内容资源发布技术应运而生。相比于传统出版,跨终端内容发布在信息化传播速度和资源共享等方面具有明显的优势。

跨终端发布是指借助计算机和互联网技术,将数字化内容(包括文字、图片、音频、视频等在内的多媒体信息),通过计算机、移动设备等进行发布,以适应不同阅读终端特性的出版形

式和呈现方式。

### 1. 基于动态关联的按需重组技术

随着数字化内容的不断增多,用户期望在海量信息中快速定位到需要的内容,一方面可以通过内容检索方式进行资源查询,但是有时用户检索关键词比较模糊,导致检索结果与用户期望的内容关联度较低;另一方面,可以采用动态关联技术,根据内容资源的特征,快速推荐一些相关资源,提升关联度。

动态关联技术是一种知识索引和导航技术,可以实现数字内容的动态选择、自动组合和交互呈现。实现方法是:首先在构建知识体系时建立知识单元之间的关联关系;其次在进行内容资源加工时,对每个资源进行元数据标引;最后通过知识体系和元数据的关联应用机制,使知识体系下的内容自动继承关联关系,或通过元数据信息建立关联关系,当获取到一个资源时,自动把相同或相关知识分类下的资源作为该资源的关联资源予以推送。

例如,用户在撰写文档时,系统会根据当前用户输入的内容搜索与之相关的文档,并将这些文档的摘要显示在侧栏中(这是系统自动进行的动态关联)。这些文档可以是用户自己收集的文档,也可以是其他合作者所分享的编写中的文档,还可以是其他来源的自由分享的文档。更进一步,用户引用的内容有更新时,系统将及时提示用户,使得变化的内容在不同引用处同步更新。

随着读者对个性化知识服务需求的不断增长,传统出版因内容组织复杂、出版周期长而显得力不从心,通过数字内容按需重组技术,可以快速生成满足不同需要的个性化产品,使出版单位个性化知识服务成为可能。

按需重组技术是建立在海量结构化数据的基础上,研究内容单元与呈现形态的关联描述机制和处理结构,基于一定的规则把内容样式、媒体形态与终端呈现形态进行关联,快速抽取想要的内容,经过组装形成新的数字出版产品内容。

内容的按需重组提供可视化页面,编辑通过简单的选择就可以快速定制出一套规则模板。例如,用户想编辑一本和 C 语言相关的图书,可以设置关键词、内容长度、排序方式等不同规则,然后根据该规则自动从资源库中提取符合规则要求的内容单元作为产品的基础数据,并按指定的方式进行组织。对于一些专业性较强的内容,通过智能提取后,还需要人工进行一些筛选,以保证产品的质量。

## 2. 多渠道、多终端设备自适应技术

数字内容发布时,考虑到不同终端设备的操作系统、屏幕尺寸和显示环境的多样性,需要采取不同的显示方式。对于 PC 机等屏幕尺寸大、运算速度较快的设备,可以采取原版原式展现方式,使显示效果与印刷版的图书一致。在屏幕较小的移动阅读设备上,需按照显示屏幕的大小,根据数字内容上下文的关系进行实时排版。此外,在屏幕上的内容展示可以提供比纸质阅读更丰富的多媒体效果,在触摸屏等支持交互的显示设备上还可以提供交互操作,提升用户体验。

多渠道、多终端设备自适应技术是指针对不同发布渠道、不同阅读终端的不同特性,支持内容可自适应调整的自动化排版技术,它使内容的输出结果自动适应不同发布平台(如纸质书刊、PC 机、移动阅读终端等)的展示空间和展示特征,充分发挥不同终端设备的优势,将制作的内容以更恰当的方式呈现给用户。这项技术的应用使得数字出版产品更加人性化,更加贴

近读者,有助于进一步巩固和提升可阅读性和阅读效率。此外,为了提高自动化排版的创意效果,通过自动排版引擎的自动化解析和应用功能,使得输出的数字出版产品样式与其内容更好地匹配。

## (四) 移动出版技术

### 1. 移动操作系统

移动互联网出现伊始,移动操作系统就成为整个产业发展的技术主线,它不仅是产业竞争的核心,也是应用生态的基石和整个硬件产业的指挥棒。移动操作系统(Mobile Operating System, Mobile OS),又称为移动平台(Mobile Platform)或手持式操作系统(Handheld Operating System),是指运行在移动设备上的最基本的系统软件。

移动操作系统的作用与PC上运行的操作系统类似,用于管理移动设备的硬件与软件资源,但其功能较为简单,并提供无线通信的功能。使用移动操作系统的设备通常有智能手机、平板电脑等,另外也包括嵌入式系统、移动通信设备、无线设备等。为大家所熟知的移动操作系统有Android、iOS、Windows Phone。其他正在使用的移动操作系统有BlackBerry 10、Firefox OS、Sailfish OS等,但是市场占有率普遍较低,如BlackBerry 10在2014年末的全球市场份额不到1%。另外还有一些已经停止更新的移动操作系统,如诺基亚公司的Symbian、微软公司的Windows Mobile等。

#### (1) Android 操作系统

Android(安卓)是一个以Linux为基础的开放源代码移动设备操作系统,主要用于智能手机和平板电脑。2007年11月,谷歌公司(Google)发起成立了开放手持设备联盟(Open

Handset Alliance, OHA), 成员包括 84 家硬件制造商、软件开发商和电信运营商, 如 Broadcom、HTC、Intel、LG、Marvell 等公司。OHA 负责研发和持续改进 Android 系统, 已发布的最新版本为 Android 5.1。

Android 操作系统是完全免费开源的, 任何厂商无须经过 OHA 的授权就可随意使用, 因此开放性和可移植性成为其最大的亮点, 它被广泛用在大部分电子产品上, 如智能手机、平板电脑、笔记本电脑、电视机、机顶盒、电子书阅读器、汽车设备、导航仪等。2010 年末, 正式推出仅两年的 Android 操作系统在国际市场占有率上超越称霸逾十年的诺基亚 Symbian 系统, 成为全球第一大智能手机操作系统。

## (2) iOS 操作系统

iOS 是由苹果公司为其生产的移动设备所开发的操作系统, 支持的设备包括 iPhone、iPod Touch、iPad、Apple TV。2007 年 1 月 9 日, 苹果在 MacWorld 大会公布了 iOS, 并于同年 6 月 29 日发布了 iOS 的第一个版本, 目前, iOS 的最新版本为 8.2, 由苹果公司于 2015 年 3 月 10 日发布。

与 Android 操作系统最明显的区别是, iOS 是一个封闭源代码的专有系统, 所有搭载 iOS 的设备都由苹果公司开发, 不支持非苹果的硬件设备, 其最大的优点在于软件与硬件整合度高、安全性强。App Store 是苹果公司为 iOS 创建和维护的应用程序发布平台, 允许用户从 iTunes Store 或 Mac App Store 浏览和下载一些为 iPhone SDK 或 Mac 开发的应用程序。App 是 Application 的缩写, 由于 iPhone 等智能手机的兴起, App 通常指以智能手机为载体的第三方应用程序。

### (3) Windows Phone 操作系统

Windows Phone 是由微软公司开发的一款移动操作系统,它将微软旗下的 Xbox Live 游戏、Xbox Music 音乐和独特的视频体验集成至手机中,它是继 Android 和 iOS 后的第三大移动操作系统。

2010 年 2 月 15 日,微软公布了其下一代移动操作系统 Windows Phone。2010 年 10 月,微软公司正式发布了第一个版本 Windows Phone 7,简称 WP7。2012 年 6 月 21 日,微软正式发布 Windows Phone 8,采用和 Windows 8 相同的 Windows NT 内核。2014 年,微软发表 Windows Phone 8.1 系统。2015 年 1 月 22 日,微软召开 Windows 10 发布会,提出 Windows 10 是一个跨平台的系统,将成为一个手机、平板电脑、笔记本电脑三平台通用的操作系统。

Windows Phone 属于封闭源代码的操作系统,手机厂商需向微软提交申请,并且获得微软的授权许可证之后才能使用 Windows Phone 系统。目前,Windows Phone 设备的主要合作厂商包括诺基亚、HTC、三星、华为、中兴等。

### (4) 基于 HTML5 标准的移动操作系统

HTML5 是 2014 年 10 月由全球互联网联盟(World Wide Web Consortium, W3C)制定的,目的是取代 1999 年制定的 HTML 4.01 和 XHTML 1.0 标准,以使标准规范更加符合互联网发展的需要。

由于 HTML5 所具有的开放性、跨平台性和中立性的特点,有利于打破移动操作系统不同程度地受到苹果、谷歌和微软控制的局面,更好地维护移动产业链上各方的利益;对于移动应用开发而言,不再需要分别针对 Android、iOS、Windows Phone



等操作系统做适配开发,从而降低开发成本与维护费用,并一定程度上摆脱现有操作系统主导者构建的壁垒,使得不同品牌的智能手机,甚至不同品牌、不同类型的移动终端都能互联互通。此外,相对于 Android、iOS、Windows Phone 等操作系统,基于 HTML5 的操作系统具有体积小、轻量化的特点,使其可以运行在低端配置的硬件平台上,从而降低终端产品的成本。

Mozilla 公司的 Firefox OS 是基于 HTML5 的移动操作系统的典型代表。Mozilla 公司于 2012 年正式发布了 Firefox OS,其目标在于创建一个独立且完整的操作系统,用以推动移动网络的开放,并使开发人员能够在不同手机平台上开发跨平台的应用程序。为了推动 Firefox OS 平台的硬件化和生态环境的构建,Mozilla 积极加强与硬件制造商和全球多家运营商的合作,硬件厂商包括 LG、中兴、华为、阿尔卡特、索尼、TCL 等,已获得包括中国联通、西班牙电信和美洲电信等 18 家移动运营商的支持,同时还与多家终端厂商开展合作。

## 2. 移动终端内容发布

### (1) HTML5 技术

2012 年 9 月,W3C 提出在 2014 年底前发布 HTML5 推荐标准,并将在 2016 年底前发布 HTML 5.1 推荐标准的计划,以 HTML5 为代表的新一代 Web 技术进入人们的视野,并在移动领域显现出史无前例的发展潜力。HTML5 的主要特性如下。

第一,丰富的界面展现。HTML5 全面提升了网页技术在字体、阴影、色彩等界面展现的能力,并且支持 Web 绘图功能。

第二,简单的多媒体实现。HTML5 多媒体标准不需要任何插件,可直接将音视频内容嵌入网页播放,以取代 Adobe Flash、微软 Silverlight、QuickTime 等多媒体插件及私有协议,



全面提升了多媒体表现能力。

第三,易用开放的 API。应用编程接口(Application Program Interface, API)是访问一个软件应用的编程指令和标准的集合。HTML5 提供的 API 包括设备能力 API、位置 API、视频通信 API 等。如 Geolocation API 可用来确定和分享地理位置,API 返回设备的经度和纬度坐标,企业可据此在附近区域提供信息服务,这类服务通常被称作基于位置的服务(Location Based Service, LBS)。

第四,增强的存储、通信等能力。HTML5 不断加强面向移动应用的各类功能,如本地存储、离线数据存储、跨域资源共享等。

上述能力的提升,使得 HTML5 标准大大增强了对移动应用的支持,此外,HTML5 应用服务还具有开发门槛低、潜在开发者众多、运营维护便捷等优势。

## (2) 二维码技术

二维码是在一维条码基础上扩展出的可读性条码,使用黑白矩形图案表示二进制数据,即通过按照一定规律在平面(二维方向)上分布的黑白相间的矩形方阵来记录数据内容,被设备扫描后可以获取其中所包含的信息,如图片、声音、文字等信息。二维码拥有一维条码没有的“定位标记”和“容错机制”。“定位标记”使读码机能够正确辨识并进行解读,使得无论从任何方向读取二维码都能被辨识。“容错机制”保证在没有辨识全部条码(或条码有污损)时,可以最大限度地还原条码上记录的信息。二维码的识别不再使用线性扫描方式,而是使用红外光增强的摄像头,直接对镜头拍摄到的二维码图像进行软件识别。

在码制方面,根据空间图形构成,二维码一般分为堆叠式二维码和矩阵式二维码。目前应用较为普遍的MPR码和QR码均属于矩阵式二维码。通过扫描二维码,读者可以方便地获取多媒体资源,从而减少复杂的技术控制及设备管理,为数字内容传播提供更多的便利。

MPR是多媒体印刷读物(Multimedia Print Reader)的英文简称,这种印刷物在纸上印刷的不只是图片和文字,而且还印有与多媒体声像内容对应关联的数码信息符号——MPR码,通过MPR专用电子阅读器点触书中的数码信息符号,读者就能聆听或观看与书上印刷内容一致的诵读或与之相关的讲解。在中华人民共和国新闻出版行业标准(CY/T 58.1—2009)中,对MPR码的规范定义是:以矩阵式二维码为结构,用于关联与印刷图文的音视频等数字媒体文件,使读者在阅读的同时可以借助有关电子设备同步聆听或观看相关电子媒体内容的数字编码。MPR码由前置编码、后置编码和校验码组成,其优势在于,保证每种图书具有唯一的前置编码,可以满足海量的编码需求。

QR码(Quick Response Code)具有可表示内容多、数据信息量大、防伪纠错性高、高速全方位识别等优点。它由功能图形与编码区域构成,功能图形包括位置探测图形、定位图形、校正图形等,这些图形不用于编码;编码区域包括了数据纠错信息、格式信息、版本信息等。QR码呈正方形,只有黑白两色,在正方形的其中3个角印有较小的“回”样图案,这就是QR码的定位标记,利用具有30万像素以上拍照功能的手机,搭配手机内置的解码软件,可实现QR码的信息解读。

二维码的制作与印刷简单便捷。制作尺寸不受印刷像素的影响,形状和尺寸大小、比例可调,有彩色和黑白两种格式,可

直接将生成的二维码以图像格式(如 JPG、TIFF、PDF)插入文字或图片中,印刷或发布到互联网上即可。

### (3) 增强现实技术

增强现实技术(Augmented Reality, AR)是在虚拟现实技术基础上发展起来的一种计算机应用和人机交互技术,通过将虚拟的信息应用到真实环境中,使真实的环境和虚拟的物体实时地叠加到同一个画面或空间中。AR 技术不仅展现了真实世界的信息,而且将虚拟的信息同时显示出来,两种信息的相互补充与叠加带给使用者一个感官体验更加真实的新环境。

增强现实技术包含了多媒体、三维建模、实时视频显示与控制、实时跟踪与注册、场景融合等新技术和新手段,它对提升学习动力与效能有很大的帮助。首先,在学习情境创设上,基于增强现实的移动学习可以创建符合情境的学习环境,支持泛在的、协作的情境学习,丰富了个人学习环境;其次,在学习体验上,增强现实技术的应用促进学习者与多种形式的情境信息进行互动,使信息搜索更加便捷、学习体验更加真实、学习交互更加自然;最后,在促进学习与能力培养上,基于增强现实技术的学习软件在注意力保持、学习迁移等方面优于文本型、图文型等学习软件,有助于提高学习的有效性。

### (4) 移动出版平台

随着多样化终端阅读需求的增加,技术公司针对出版商数字化产品制作、发布和运营的需要推出了数字出版解决方案,目前有代表性的移动出版技术平台有 Adobe 数字出版套件、方正翔云移动出版平台等。

Adobe 数字出版套件(Adobe Digital Publishing Suite, DPS)是 Adobe 公司出品的数字出版解决方案,可将多媒体内

容发布为移动设备可用的 App 封装软件,目的在于整合和提高数字出版的工作效率。该套件以 Adobe InDesign 软件为基础,结合了应用程序内的营销工具、灵活的商业模式,以及对深度分析报告的支持,便于出版商设计和制作带有自身品牌特点的创新阅读体验的数字出版产品。DPS 的主要功能如下。

第一, Adobe Content Viewer。创建带有出版商品牌特点的数字出版物,能够在智能手机和平板设备上阅读,包括 iPad、iPad Mini、iPhone,以及市场上大部分 Android 系统设备。

第二,与 InDesign 整合。出版商可直接在 InDesign 中设计页面,并在 DPS 中进一步制作和出版,DPS 支持包括 PDF、JPG、PNG 和 HTML5 在内的文件格式。

第三,数字内容分销。可向平板设备、智能手机和台式计算机分销数字内容,通过授权服务在谷歌应用商店(Google Play)、苹果应用商店(Apple App Store)等移动市场发布数字内容。支持信息推送、数字广告插页以及向潜在用户免费提供最新期刊的能力。

第四,在线分析能力。出版商可通过 DPS 直接进入预置的分析面板,或通过单独的 Adobe Site Catalyst,查看数据分析报告。

方正翔云移动出版解决方案是为具有移动信息传播需求的企业提供的基于移动互联网的数字出版和数字发行解决方案。这套方案主要由三部分构成:方正飞翔交互创意制作工具、翔云云服务平台和翔云阅读器。

第一,飞翔交互创意制作工具。针对移动阅读时代对交互式出版物的需求,不但继续保有对传统出版物平面排版的能力,同时还提供炫目生动的交互功能,使读者能够感受到包括视频、

音频、全景图、360 度预览、图像扫视等多种互动效果,带来传统出版无法企及的生动有趣的阅读体验。

第二,翔云云服务平台。主要包括内容提供商(Content Provider,CP)平台、内容提供商商城、读者中心、运营支持中心、数据分析中心、数据下载中心和数据存储中心共 7 个服务功能。该平台为出版企业提供数字出版物的制作、管理、发布、销售、统计分析等全流程经营活动管理。无论是一种还是数以百计的出版物,都可以通过该平台实现自主出版和规范化管理。

第三,翔云阅读器。出版企业可以登录内容提供商管理平台,通过方正翔云阅读器在线工作流程,设计个性化的阅读器应用程序。此外还可以设计应用图标、启动界面、动画或视频,设置不同的书架风格样式、滚屏背景图片或背景音乐等,从而打造彰显个性的阅读器应用程序。并且读者可以通过多种渠道下载这些个性化阅读器应用程序并安装在 iPad、Android Pad 等终端设备上,实现数字内容在多种设备终端、多样屏幕上的阅读。

### (五) 数字版权保护技术

随着互联网的普及和数字化技术的发展,特别是 P2P(Peer to Peer)技术的发展,网上传播的数字内容作品越来越多,盗版现象日益严重,传统的版权保护方式已不能满足需要。

数字版权保护技术(Digital Rights Management, DRM)也称为数字权利管理,是对各类数字内容的知识产权进行保护的一系列软硬件技术,用以保证数字内容在整个生命周期内的合法使用,平衡数字内容价值链中各个角色的利益和需求,促进数字化市场的良性发展和信息的传播。具体来说,包括对数字内容各种形式的使用进行描述、识别、交易、保护、监控和跟踪

等各个过程。DRM 自产生以来,得到了工业界和学术界的普遍关注,被视为数字内容交易和传播的关键技术,特别是在数字出版领域,DRM 已经成为一项重要的技术。

现有的 DRM 系统,根据保护对象,可分为针对软件的 DRM 系统和针对电子书、流媒体等一般数字内容作品的 DRM 系统;根据有无使用特殊的硬件,可分为基于硬件的 DRM 系统和纯软件的 DRM 系统;根据采用的安全技术,可分为基于密码技术的 DRM 系统、基于数字水印技术的 DRM 系统,以及两者结合的 DRM 系统。由于数字水印技术本身的不完善性,基于水印的版权保护系统存在各种问题。现有大部分 DRM 系统都是基于密码技术或者密码技术和数字水印技术两者相结合而实现的。

目前,DRM 已从单纯的加密、授权技术,演变为集数字内容作品的传输、管理和发行等环节在内的一套完整的解决方案。因此,DRM 正在成为一个系统的概念,包含数字版权信息的使用、受版权保护的数字内容作品的管理和分发功能,它是对有形和无形的版权资产,以及版权所有者关系定义、辨别、交易、保护、监控和跟踪的手段。

DRM 技术的原理是:首先,通过加密和附加使用规则对数字内容进行保护,附加的使用规则不仅可以断定用户是否符合播放数字内容的条件,同时可以防止内容被复制,以及限制其播放次数。其次,操作系统和多媒体中间件负责强制实行这些规则。最后,用户必须满足相关条件并得到授权后才能使用数字内容,这就从技术上防止数字内容的非法复制、篡改、假冒。

#### 1. 数字加密技术

加密技术在数字内容产业、电子商务等领域都具有广泛的

应用。加密方法随着被保护对象的特点而不断发展变化。在媒体形式方面,从最初的文本加密向音视频和多媒体加密方向发展;在应用终端方面,从适用于台式机的加密方法向智能移动终端的内容加密发展;在技术复杂度方面,从简单的内容形式变换向软硬件配合加密发展。随着网络技术和移动应用的普及,加密技术的使用会更加便捷灵活,其安全体系也会不断完善和加强。

数据加密的基本思想是通过变换信息的表示形式来伪装需要保护的敏感信息,使非授权者不能了解被保护的内容。其基本过程是对原文件或数据按某种算法进行处理,使其成为不可读的一段代码,通常称为“密文”,只有输入相应的密钥才能显示出本来的内容,通过这样的途径来保护数据不被非法窃取或使用。加密的逆过程为解密,即将该编码信息转化为其原来形式的过程。

### 2. 数字摘要技术

在网络安全目标中,要求信息在生成、存储或传输过程中保证不被偶然或蓄意地删除、修改、伪造、乱序、重放、插入等破坏和丢失,因此,需要一个较为安全的标准和算法,以保证数据的完整性,数字摘要算法就是提供数据完整性的安全标准。

数字摘要是一个唯一对应一段任意长度消息或文本的固定长度的值,根据它可以判定出消息的完整性。整个应用过程可概述为:首先使用某种散列算法,对要发送的数据进行处理,生成数字摘要信息;然后采用公共密码算法,用私有密钥加密数字摘要信息。

### 3. 数字水印技术

数字水印技术于 1996 年英国首届国际信息隐藏会议上提



出。目前,学术界对数字水印还没有公认的定义。数字水印可看作是永久镶嵌在其他数据(宿主数据)中的具有可鉴别性、可证明性的数字信号或模式,并且不影响数据的可用性。数字水印可以是一段数字、序列号、文字、图像标志等标识或版权信息。数字水印也可以理解成一种电子水印,有些类似于有线电视节目中表明节目来源的徽标,但节目徽标属于可见数字水印的范畴。通常不可见数字水印才具有更大的商业价值,才是学术界和工业界研究的热点。

我们常说的数字水印一般是指版权保护数字水印,这也是数字水印最基本的研究方向。其技术要点是在数字作品中嵌入一个版权信息,用以证明原创者对产品的所有权,关键时候可以给出作品的作者、发行者和授权使用者等相关的证明,并作为起诉侵权者的证据,因此在数字出版产品版权保护领域得到了广泛的应用。数字水印除了可以实现版权的声明与跟踪,还可以广泛应用于其他信息的隐藏,如在一个正常的文件中嵌入文本、图像、音频等信息。

#### 4. 数字指纹技术

当前,如何防止数字出版产品的非法复制、盗版分发的问題是一个热点问题。这个问题的解决需要对非法分发者进行身份确认,进而指控惩罚,形成威慑力。通常要求在版权保护系统中实现跟踪机制,对数字出版产品的销售、流通、使用进行监督和控制。如果发现带有版权信息的数字出版产品被非法复制,就能够跟踪并找到非法分发者。数字指纹就是这样一种新兴的技术,它综合了密码学、信息编码与隐藏技术,是数字出版产品保护的新方向,也是版权保护的一个重要分支。

数字指纹是利用密码技术对数字出版产品的所有权进行保



护的一种技术,它将不同的标志性识别代码——指纹嵌入到数字媒体中,然后将嵌入了指纹的数字媒体分发给用户,发行商发现盗版行为后,通过提取盗版产品中的指纹,确定非法复制的来源,对盗版者进行起诉,从而起到版权保护的作用。数字指纹机制主要由两部分构成,一部分是用于向副本中嵌入指纹,并对带有指纹的副本进行分发的副本分发机制;另一部分是实现对非法分发者进行跟踪并审判的跟踪机制。按照数字内容的媒体类型,可将数字指纹划分为文本指纹、音频指纹、图像指纹和视频指纹四大类。

## 第二节 数字出版文档格式技术

文档是使用最普遍的信息资源,文档格式作为信息的一种载体,对于信息的交流与保存起着重要的作用。出版单位在数字出版过程中,首先需要面对的就是文档格式的选择,如排版文件格式、资源加工的文档格式、产品发布格式等。随着人类信息交流方式从单一媒体形式发展到多媒体形式,文档格式的多样性、复杂性大大增强了。可以毫不夸张地说,文档格式选择的正误或恰当程度,决定着整个数字出版的效果与成败。

出版内容的数字化是数字出版的前提和条件。经过多年积累的传统出版信息,只有通过数字化手段,才能借助网络环境传播,才能为更多的人认识 and 了解。数字化是将传统纸质出版物、文本、图片、音视频文件等内容转化为由二进制数字代码形式记录的、便于保存和检索、能被互联网络所识别和表达的数字信息,其实质是信息记录方式、存储方式和载体形式的变换。

文档格式是指计算机为了存储信息而使用的对信息的特殊编码方式,如图、文、声、像等信息,每一类信息,都可以用一种或多种文档格式保存在计算机中。数字文档格式形形色色,同类型信息(如同为文本信息,或同为图像信息),其数字文档也有多种可选格式,不同格式各有不同的技术特征,也拥有其他格式所不具有的优、缺点。

## 一、文档格式的种类

### 1. 版式文档

版式文档是指版面固定,并且显示和打印、印刷效果一致的文档,它的呈现效果非常固定,不会因为显示设备的不同而改变。在版式文档中,文字、图形、图像等对象的坐标、绘制属性等影响呈现效果的参数都有准确的描述,使版式文档能够实现“所见即所得”的效果。

由于版式文档的呈现效果不会因为软件、硬件、操作系统等外部环境的变化而发生改变,其字体、字号、版式、内容布局等能够与原始文件保持高度的一致性,所以版式文档适用于文档的发布,以及发布后的流通、阅读、存档等环节。版式文档的这些特点,使它成为电子文档数字化信息存储、发布、传播的理想选择,也符合人们纸质阅读的原生习惯。

版式文档已经广泛应用于数字出版、电子公文、档案等领域。常见的版式文档格式有 Adobe 的 PDF 格式、Microsoft 的 XPS 格式,以及方正的 CEB 格式等。其中,PDF (Portable Document Format) 文件格式因其能够再现原稿的字符、颜色和图像,且有使用易于传输储存的工业标准压缩算法、包含重要结构的定位信息等特点,成为国内外大多数出版单位保存电子文档的主流格式。

### 2. 流式文档

流式文档是以内容逻辑表述为主的文档格式,一般不严格规定内容的版面呈现效果,在输出时需要按照给定的格式信息对文档内容进行布局运算,然后动态生成符合当前阅读要求的版面。与版式文档相比,流式文档最重要的特性就是版式重排,这一特性使其能够自如地适应不同的终端设备显示环境,进而大大地提

高文档内容的可阅读性,流式文档在编辑、网页浏览、小屏幕应用等方面优势突出,也成为各种电子书阅读器的首要选择。

典型的流式文档格式有 TXT、HTML、ePub 等。在数字出版领域,很多移动终端采用 IDPF ( International Digital Publishing Forum ) 制定的 ePub 阅读格式。

### 3. 结构化版式文档

目前,移动终端上阅读的内容大多以文字为主,版式较为简单,无法高质量地呈现版式相对复杂的文档,若想提升阅读效果,文档格式本身必须具备内容阅读顺序和文档结构等信息。结构化版式文档技术,是在文档格式中,同时描述版式信息和文档结构信息,可支持版式显示或屏幕自适应的显示,兼有版式文档的高质量版面显示特点,以及流式文档的屏幕自适应呈现内容的优点。

结构化版式文档格式是一个基于 XML 的版式文档格式,通过引用版面中的文字、图像、图形等内容来构造一个包含完整版面信息与流式信息的文档,实现版面信息与结构信息的融合。常见的结构化版式文档格式是方正的 CEBX 格式。

在 CEBX 中,数据描述采用 XML 技术,以版式描述信息为基础,辅以版面对象的结构化信息。基于结构化信息可以实现版面内容的重排,从而获取更好的屏幕自适应特性。版面数据主要包括基础图元、表格、表单、多媒体等对象描述,以及脚本、安全性描述等信息。脚本数据用于增强 CEBX 的动态交互特性,而安全性描述中则包括对于本地安全和 DRM 的支持。

## 二、文档格式选择原则

文档格式的选择是数字出版工作的基础,一经选择,就要

一以贯之,随意改变文档格式或选择较多类型的文档格式对数字出版工作的开展都会带来不利的影响。面对市场上纷繁复杂的文档格式,需要掌握一些文档格式选择的原则。

### 1. 目的性

文档格式的选择受制于数字化工作的目的和性质,目的不同,所选择的文档格式就有可能不同。出版单位文档数字化的目的有三个:一是作为数字资产长期保存的电子文档;二是原文档的“替代性”保存文档,或复本文档;三是数字化加工后对外开展阅读或知识服务的文档。第一种情况,对于数字文件的质量要求和长期存储的安全性要求较高,如排版文件,不仅要保证文件内容的完整性、可用性、无差错,还要保证版面格式的正确性,以及版本的最终状态。第二种情况,数字文件要求在内容上、版式上与原文件保持一致,而且文档格式便于迁移和有较低的迁移损耗,如基于排版文件制作的 PDF 文档。第三种情况,数字文件的格式通常与其应用目的相关联,如结构化加工后的知识条目。

数字文件的使用还需要考虑的一个方面就是,该文档是否在互联网上传播,以及是否在移动互联网上传播。网络利用数字文件,会受到设备、带宽等网络环境的限制,选择文档格式时要考虑到格式的通用性和文件大小,以方便传播和使用。

### 2. 保真性

数字文件价值往往决定对该文件保真度的要求,对于核心的、重点的、可重复使用、价值较高的数字资源宜采取高保真的文档格式。此外,不同的数字化加工对象会对文件保真度提出不同的要求。例如,纸质文档的数字化极易造成内容信息的失真,为了保持与纸质内容一样的版式和呈现效果,一般会选用

PDF 格式;对于音频文件,可考虑选择 MP3 格式,因为 MP3 格式的压缩比高,音频失真不易被普通人察觉。

数字文件的保真度通常与其大小成反比,基于存储空间的限制和文件使用目的要求,在很多情况下,需要在二者之间进行权衡、抉择。通常权衡的原则是:首先考虑文件数字化的基本目的,是用于长久保存,还是进行再利用,或是通过网络传播;其次,要明确数字文件可允许的最大“失真度”是否在可接受范围内;最后,结合数字文件格式的特点和技术参数,尽量使用较小的数字文档格式。

#### 3. 独立性

在数字出版过程中,数字资源通常会做长期存储的考虑,应该选择对软、硬件平台依赖程度低的文档格式;若选用依赖性较强的文档格式,其存储、处理和还原会受到硬件平台、操作系统和应用软件版本的限制。通常发生的情况是,经过较长时间后,想重新打开某类文档,需要重新搭建可读取该种格式的、特定的软硬件环境,往往带来较高的成本投入,或根本难以实现。

某些文档格式独立于软、硬件平台,有较好的兼容性,且常常作为各类专用格式之间转换的中间格式,这类格式如图形图像文件的 TIFF 格式,以及 PDF 文档格式等。

#### 4. 通用性

通用性是指某种数字文档格式被用户和业界广泛使用、支持的程度,具体表现为:第一,选择该种格式的信息系统的相对数量;第二,各类应用系统对该种格式的支持程度或兼容性;第三,获取该格式相关的工具软件或应用系统的便利性;第四,该种文档格式的技术开放程度。事实上,每种应用(如移动阅读)都会产生各种各样的支持格式,这些文档格式的产生往往是配

合特定的应用软件及其运行环境而制定的,或是计算机相关厂商为占领或规范市场而推出的,以及国际性组织或协会为了规范和统一文档格式而发布或推荐的。

文档格式的通用性与其标准化程度密切相关,因此,选择数字文件格式时,应当优先考虑已发布的标准格式,或是规范化程度较高的文档格式。一方面是由于所选格式的通用性、技术开放性的考虑;另一方面,标准格式或规范化程度较高的文档格式通常在技术上更为科学合理。需要指出的是,一个标准格式的形成是要经过时间考验的,在许多情况下需要3~5年,甚至更长的时间。因此,在标准格式问世之前,某些被业界或用户广泛支持、使用的格式,由于已牢固占领并主导市场而成为事实上的标准。

### 三、数字出版常用文档格式

在日常工作中,我们通常用到的排版软件有方正书版、Microsoft Word 和 Adobe InDesign 等,由于这些软件生成的电子文档存在跨平台流转、跨媒体应用和结构化程度等方面的局限性,使得它们无法成为数字出版业务过程中的主流文档格式。常用的数字出版文档格式主要有以下几种。

#### (一) PDF 文档格式

PDF (Portable Document Format, 便携式文档格式)是由 Adobe Systems 公司于 20 世纪 90 年代开发的一种跨操作系统平台的电子文档格式。PDF 文档格式可以将文字、字体、格式、颜色,以及独立于设备和分辨率的图形图像等封装在一个文件中,既可嵌入 Web 页面提供即时浏览,也可下载后自由定位、跳转阅读,支持书签和注解,还可以包含超文本链接、声音和

动态影像等电子信息,支持特长文件,集成度和安全可靠性都较高。通过方正书版、Microsoft Word、Adobe Acrobat、Adobe InDesign 等软件可以很方便地创建高质量的 PDF 文档。

2009 年 7 月,作为电子文档长期保存格式的 PDF/Archive (PDF/A) 经中国国家标准化管理委员会批准已成为正式的国家标准,并已于 2009 年 9 月 1 日起正式实施。PDF 文档格式已成为数字化信息时代事实上的一个工业标准。

PDF 文档由于所具有的诸多优势,在出版行业得到普遍的应用。然而,随着手机、电子阅读器、GPS 等移动阅读终端的普遍使用,PDF 文档格式的诸多不足逐渐显现出来。首先,这种格式专门针对标准纸张打印设计,其主要目标是为纸质印刷服务,其中的文字也按照大版面排版,以适应 32 开或 16 开印刷品的需要,因此无法自动调整页面宽度以适应在不同尺寸屏幕上的显示;其次,PDF 作为版式文档缺少很多文档逻辑结构信息,无法方便地实现图文分置等数据解析以适应日益复杂的应用需求;最后,PDF 文档格式历史比较悠久,经过多个版本的发展,其数据结构过于复杂,文档的解析过程对系统的运行速度、内存等资源要求高,不适合以嵌入式系统为主的移动终端。为了适应移动阅读发展的需要,出版单位逐渐开始尝试其他一些文档格式,ePub 就是其中有代表性的一种。

## (二) ePub 文档格式

ePub (Electronic Publication) 文档格式是一个自由开放标准,2007 年 9 月国际数字出版论坛(International Digital Publishing Forum, IDPF)发布了 ePub 2.0 标准,以取代旧的开放电子书标准 Open eBook。ePub 作为一种可以自动重新编排内容的开放格式标准,能够让文字内容根据阅读终端设备的显



示环境自适应地排版和展示,以最理想的阅读方式呈现给使用者。此外,ePub 还可以比较容易地转换为其他文档格式,因此,ePub 逐渐成为电子书格式转换、出版、分发和销售等环节统一的文档格式标准。

2011 年 5 月,ePub 3.0 标准正式确定,它可以实现影像、声音、Adobe Flash 等多媒体文件的嵌入,丰富了电子书内容资源,极大地提高了电子书的阅读体验。为了推进 ePub 3.0 的应用,美国书业研究集团(Book Industry Study Group, BISG)不断提供数据帮助出版商了解现有阅读设备及系统对 ePub 3.0 的支持情况和水平,IDPF 也积极提供资源帮助出版商、阅读设备和系统开发商有效执行 ePub 3.0 标准。目前,Apple iBook、Google Play,以及其他专有阅读设备 Nook、Kobo 已经增加对 ePub 3.0 的兼容。美国 Safari 图书在线、美国加州 Benetech 公司的 Bookshare、培生教育集团的 CourseSmart eTextbook,以及 VitalSource 电子教材出版平台均开始支持 ePub 3.0。在创作和编辑工具方面,Adobe InDesign、Google Sigil 均能够创建 ePub 3.0。

但是,ePub 文档格式也有一些较为明显的缺陷。首先,ePub 文档格式缺乏版式信息和文档逻辑语义信息,对阅读呈现效果的规范性存在不足,阅读体验不够理想;其次,由于传统排版制作流程主要为纸质印刷服务,较少考虑数字出版的应用,使得排版文件转换成 ePub 存在着一定的困难,特别是版面中数学公式、表格、图形等复杂对象,在移动终端上无法高质量地呈现;最后,尽管有较多的 ePub 制作与转换软件,但是缺乏与标准严格配套的制作软件,使得 ePub 文档制作起来烦琐重复。因此,全面应用 ePub 文档格式仍有一段较长的路要走。

### （三）XML 文档格式

可扩展标记语言 (Extensible Markup Language, XML) 的出现改变了互联网的基本面貌。1998 年 2 月, W3C 发布了 XML 1.0 版本, 并正式推荐 XML 成为下一代互联网标准。

XML 自发布以来受到各界的广泛关注, 各计算机厂商竞相推出了支持 XML 的产品; 学术和研究机构纷纷采用 XML 来表示各种科学数据, 并展开对 XML 的深入研究; 各个行业制定着本行业的 XML DTD (Document Type Definition, 文档类型定义), 以利于数据以公认的格式交换和集成。目前, 互联网上已经拥有大量的 XML 页面、站点和应用开发工具, XML 逐渐成为信息发布和交换的事实上的标准, 对 XML 的深入研究将会更好地推进传统出版企业的数字化转型升级工作。

XML 可以使得我们利用数据库技术较快地存储、检索、分析、加工和处理互联网信息。但是, XML 与 Access、Oracle 和 SQL Server 等数据库不同, 数据库提供了更强有力的数据存储和分析能力, 如数据索引、排序、查找、相关一致性等, 而 XML 仅仅是存储和交换数据, 语法极其简单, 这是它与其他数据表现形式最大的不同。

XML 不是编程语言, 它是一组语法规则, 可用于在特殊领域创建语义丰富的标记语言。任何通过 XML 规则创建的语言都称作 XML 的应用, 如数学标记语言 (MathML)。用户可以根据实际需要创建 XML 文件, 文件通常由内容和元素组成, 元素的作用是使每个单词、短语或内容块成为可识别、可分类的信息, 元素的描述性越强, 文档各部分越容易识别。下面这个实例展示了如何利用 XML 来描述一本图书的版权页信息。

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<dedication role="other" xml:id="chapter1" xmlns="http://docbook.org/
ns/docbook">
  <title xml:id="chapter1.title"> 内容简介 </title>
  <para> 本书立足现代物流管理发展的较新理论与实践成果,全
  面、系统地分析了物流管理的思想、理论、方法和技术,从系统论
  的角度分析了物流管理的本质。本书内容丰富,体例规范,每章
  开篇给出了教学目标,对于各知识点及需要读者掌握的程度进
  行了说明,同时,注重理论结合实际,文中贯穿了丰富的案例及
  辅助知识,便于读者学习和研究。</para>
  <para> 未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部
  内容。</para>
  <para> 版权所有,侵权必究。</para>
  <para> 图书在版编目(CIP)数据</para>
  <para> 现代物流管理导论 / 曹翠珍编著. —北京:电子工业出版
  社, 2012.1</para>
  <para> 面向 21 世纪应用型本科物流管理专业系列规划教材 </
  para>
  <para> ISBN 978-7-121-15065-4</para>
  <para> I . ① 现… II . ① 曹… III . ① 物流—物资管理—高等学
  校—教材 IV . ① F252</para>
  <para> 中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 232778 号 </
  para>
  <para> 责任编辑:刘淑敏 </para>
  <para> 印刷: </para>
  <para> 装订: </para>
  <para> 出版发行:电子工业出版社 </para>
  <para> 北京市海淀区万寿路 173 信箱邮编 100036</para>
  <para> 开本: 787×980 1/16 印张: 17.5 字数: 351 千字</para>
  <para> 印次: 2012 年 1 月第 1 次印刷</para>
  <para> 定价: 32.00 元</para>
  <para> 凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书
  店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:
  (010) 88254888。</para>
  <para> 服务热线:(010) 88258888。</para>
</dedication>

```

XML 文件的第一行是 XML 声明,它的作用是将该文件识别为 XML 文件,version 和 encoding 分别指明 XML 的版本信息和字符编码信息。

XML 文件有一个根元素,其全部内容被包围在根元素的开始标记和结束标记之间,如本例中根元素的开始标记 <dedication> 和结束标记 </dedication>。

创建 XML 文件时,需要先确定元素的名称,如本例中,将版权页的第一行作为标题,被包围在 <title></title> 标记之间,版权页的基本内容被包围在多个表示段落的 <para></para> 标记之间。

有时候可根据需要为元素添加属性,属性是使用元素时存储额外信息的一种方式,如本例中的 dedication 元素的角色属性 role、命名空间属性 xmlns 等。

XML 之所以如此成功,得益于 XML 创建了独立于应用系统的文档和数据,它具有标准的语法和结构,而且它不是一项新技术,只是通用标记语言(Standard Generalized Markup Language, SGML)的一个子集,或者说是“Web 上的 SGML”,而 SGML 早在 1986 年就由国际标准化组织发布了。

#### (四)多媒体文档格式

随着数字出版技术的不断发展,包含文字、图片、照片、声音、动画和视频等的多种媒体元素相互融合,使得数字出版产品的表现形式更加丰富多彩。音频和视频媒体的应用越来越广泛,一些常见的音视频文档格式描述如下。

第一,MPEG(Motion Picture Experts Group)。MPEG 包括 MPEG-1、MPEG-2 和 MPEG-4 在内的多种视频格式,MPEG-1 和 MPEG-2 格式采用第一代数据压缩编码技术,MPEG-4(通

常简称为 MP4 )则是基于第二代压缩编码技术制定的国际标准。MPEG 系列标准对 VCD、DVD 等数字多媒体视听终端消费产品及高标清数字电视、数字多媒体通信工具等数字电子信息产业的发展作出了重要贡献,许多后期发展起来的数字多媒体文件格式均是在 MPEG 基础上实现的数据流编辑。

第二,AVI ( Audio Video Interleaved )。AVI 格式是由微软公司研发的音视频格式,因其调用方便、图像指标高、压缩标准可任意转换等优点而成为应用较为广泛的一种格式。AVI 格式的缺点是数据容量过于庞大,而且数字压缩质量标准不统一,特别是 AVI 格式会随着 Windows 操作系统的升级而更新编码标准,易导致因 AVI 版本与 Windows 版本不匹配而引起的播放问题。

第三,RM ( Real Media )与 RMVB。RM 格式文件可以实现在低速率的网络环境中满足图像数据的实时传输和播放,并且使用 RealPlayer 或 RealOnePlayer 播放器时可以在无须下载完整的视、音频文件的环境下实现在线播放。RMVB ( RM Variable Bit Rate )是由 RM 衍生出的一种新型的数字视频文件格式,RMVB 的优点在于,在保证静态图像质量的前提下,大幅提高了动态图像的画面显示指标,从而达到图像质量和数字文件容量大小之间的平衡。

第四,WMV ( Windows Media Video )。WMV 是微软推出的一种流媒体格式,在同等视频质量下,WMV 格式的文件可以边下载边播放,因此很适合在网上播放和传输。

第五,FLV ( Flash Video )。FLV 属于一种新生的流媒体数字视频文件格式,它的数据文件极小、传输速度快,使得网络观看视频文件更为便捷,FLV 的出现有效地解决了视频数据文件

导入 Flash 后,导出的 SWF 文件数据量过大,在网络上播出不流畅等缺点。

第六,MP3( Moving Picture Experts Group Audio Layer 3 )。MP3 是一种音频压缩格式,它被设计用来大幅度地降低音频数据量,可将音乐以 1:10 甚至 1:12 的压缩率,压缩成容量较小的文件,对于大多数用户来说音质下降不明显。

第七,TIFF ( Tagged Image File Format )。TIFF 是一种灵活的位图格式,主要用来存储包括照片和艺术图在内的图像,TIFF 与 JPEG、PNG 一起成为流行的高位彩色图像格式。TIFF 格式在业界得到了广泛的支持,如 Adobe 公司的 Photoshop、The GIMP Team 的 GIMP、Ulead Photo Impact 和 Paint Shop Pro 等图像处理应用,QuarkXPress、Adobe InDesign 等的桌面印刷和页面排版应用,扫描、传真、文字处理、光学字符识别和其他一些应用等都支持这种格式。

近些年,流媒体技术发展迅速,它主要研究和解决在网络环境下多媒体信息的实时传输问题。流媒体最显著的特征是“边下载,边播放”。相对于传统的网络媒体播放方式,流媒体技术有如下特点。

第一,特殊的媒体文件格式。流媒体的内容是可以播放的压缩媒体码流,例如视频流、音频流等,但是流媒体文件定义了特殊的文件格式以适于流化和传输。

第二,使用实时传输协议。各种实时传输协议是流传输技术的具体实现,它规定或者建议了如何将媒体文件封装成数据包,如何传输,如何将数据包重组、播放。

第三,使用缓冲区。客户端需要开辟大小合适的缓冲区,保证能够快速启动播放,且能有效平滑网络传输的延迟和抖动。

第四,具有强大的可控性。由于其独特的传输方式和文件格式,流媒体技术具有强有力的可管理性和可伸缩能力。例如,可以实时地插入广告、发布信息,方便地控制流量、进行计费,还可以有效地防止非法复制等。

正是由于流媒体技术在网络多媒体应用方面具有传统媒体不具备的种种优势,它已经成为多媒体领域研究和应用的热点。

### 第三节 数字出版元数据技术

随着数字出版技术的发展,数字出版领域的元数据标准越来越显示出其重要性和实用性。作为内容组织和管理的有效手段,数字出版元数据的应用有助于对各类出版物从多方面进行准确规范统一的描述,促进数字内容资源的处理、交换、共享和开发利用。

#### 一、元数据及其作用

元数据是对信息资源进行描述、解释、定位或使信息资源更易于被检索、利用及管理的结构化信息。元数据经常被称作“关于数据的数据”(data about data),或“关于信息的信息”(information about information)。

元数据的含义是逐渐发展的。最初的元数据主要是指关于信息资源的结构化描述,其后,逐步扩大到网络信息资源,包括以电子形式存在的各种信息资源的描述数据。目前,元数据所描述对象的范围已经扩展到各种类型的信息资源。

作为内容组织和信息管理的有效手段,元数据在计算机技术的支撑下获得了快速发展,在很多领域得到广泛应用。按照元数据标准的要求对内容资源进行规范化描述,能够有效促进内容资源的处理、交换、共享和开发利用。元数据在数字出版中的作用主要体现在以下几个方面。



#### 1. 准确唯一地标识出版物

大多数的元数据标准中都包含用于对出版物进行唯一标识的元数据元素,比如 ISBN 号、ISSN 号、DOI 等。使用这些具有标识功能的元数据元素,可以准确唯一地指向元数据所描述的作品或对象。在数字化出版环境中,图书或电子出版物的订货、销售、交易和管理都离不开唯一标识。唯一标识保证了用户在越来越多的内容产品中快速准确地找到所需的内容产品。

#### 2. 方便查询、促进交易

使用元数据对资源进行描述使得用户能够查询到资源,从而可以促进出版物的交易。元数据的这一功能不但使出版单位获益,也更加方便了读者和研究人员。例如,很多出版单位在出版物刚上市的时候会进行市场推广活动,但推广期过后,读者就很难再获得相关的信息,图书的销量也会受到很大影响;利用元数据对图书进行描述并长期提供在线书目,可以明显促进出版物销量的增长,而用户通过在线书目不仅能够方便地找到各种图书,而且可以在多个出版单位提供的图书中进行搜索并购买。在数字出版时代以前,消费者在购书时可能会向店员或图书馆工作人员征求意见,但现在,更多的消费者选择上网查询相关信息。据调查,61%的顾客在购买电子书之前会进行研究和浏览,而在实体书店,只有 37%的顾客会这样做。那么消费者在网上查询浏览的是什么呢?是元数据。也就是说,元数据使得出版信息更容易被分发、检索,从而促进了出版物的销售。

对于销售商而言,他们不仅要面对大量的出版单位,出版物的形式也各式各样,包括书、报、刊,以及电子、音像出版物等多种媒体类型。通过采用统一的出版元数据标准对所有的出版

物类型进行统一描述,销售商就能很方便地对各个出版单位提供的书目数据统一处理使用,提高市场效率。

#### 3. 促进数据交换与处理

对于数字出版产业的各参与方,包括出版单位、销售商、图书馆、移动终端提供商、内容集成商等机构而言,使用元数据标准对出版物进行描述能够促进各方的数据交换。

设想一下,如果出版单位在对出版物进行描述的时候无据可依,不采用一定的元数据标准进行规范,就难免会出现不同部门的人员为了不同的目的重复录入本应相同却不一致的描述信息的情况。例如,某作者要出版一部作品,当作者与出版单位签订出版合同时,出版单位可能需要录入该作品的一些基本信息,包括作品名称、作者姓名等;等作者完成初稿交由出版单位进行编辑时,出版单位可能又要录入一些相关的信息,此时前面签订合同时录入的信息有可能被重复录入,带来很多的重复劳动,并且增加了出错的概率。如果出版单位按照一定的元数据标准对作品进行描述,并使用工具对作品的元数据进行管理维护,作品的所有信息就可以一次录入、多次使用,并且当数据更新时,所有用到该数据的应用都会实时更新。更进一步地,如果出版单位能将元数据的管理、更新、维护和使用作为整个出版流程的组成部分,出版单位就能创建结构化的元数据并将关于出版物的统一一致的信息提供给供应链的各参与方,元数据就此成为出版单位对出版物进行市场营销的工具。

#### 4. 提高数字资源管理及开发利用的效率

出版单位的数字资源既包括完整的出版物,也包括各类数字对象,这些数字对象可能是完整出版物的一部分,也可能是

独立制作的文字、表格、公式、图像等内容。这些电子资源是出版单位的宝贵资源,如果不采取适当的方式去共享和利用,必然形成资源的重复性开发,导致人力、物力的浪费。出版单位可以通过元数据对资源进行标引,并在内容管理系统中对这些资源进行管理和开发利用,从而满足新的数字出版产品生产和商业模式的需要,提高数字资源的利用率,体现深度开发、整合传播、增值利用的数字出版理念。

#### 5. 方便资源的长期保存

数字出版产业中的很多资源具备长期的使用价值,但是当存储介质、硬件和软件技术变更的时候,这些资源存在难以利用的风险。利用元数据可以支持资源的长期保存,元数据中的数据元素除了可以对资源进行描述和确认外,还可以包括详细的格式信息、制作信息、保护条件、数据迁移方式、保存责任等。用于保存的元数据一般包括支持和证明数字保存过程的信息,包括创建清晰的来源记录、详细描述真实状态、记录数字对象经历的技术处理、对数字对象的技术细节进行描述、描述数字对象的起源环境和指定权限管理信息。

保存元数据还要提供长期维护资源的信息,即支持数字资源长期保存过程中的可生存能力(对象的比特流是完整的)、可还原能力(可以将对象转化成能够阅读或利用的格式)与可理解能力(还原的内容能被解释和理解)的必要信息。利用这些规范的元数据描述,可以实现数字出版内容资源的长期保存,为数据的拥有者、管理者提供足够的知识,以便采取适当的措施来长期维护数字对象,并且不管将来存取技术发生什么变化,都能保证存档对象的内容可以正确解析和呈现。

## 二、元数据标准及其分类

如果某个元数据规范得到标准化机构的认可和批准,则成为元数据标准。数字出版领域中的元数据标准会涉及出版单位、销售商、图书馆、读者等所有参与方,贯穿出版业的整个流程,描述的资源对象包括纸质出版物、音像出版物和电子出版物等各种形式,描述信息资源的粒度既要能够描述一个资源集合,也要能够描述一个单一资源或者资源的内部组成部分(如一篇文章中的图片)。为了满足上述不同业务环节针对不同类型资源的描述需求,数字出版领域已出现多种元数据标准。目前,我国数字出版行业相关的元数据标准按其功能可划分为标识类元数据标准和描述型元数据标准两大类。

### (一)标识类元数据标准

标识类元数据标准的主要功能是为出版物或者内容资源提供唯一的标识,如国际标准书号、国际标准连续出版物号、国际标准音像制品编码等。在网络和数字化时代,标识类标准的作用日益突出,它可以为信息资源分配唯一的识别符号,并使用附带的描述性元数据来描述信息资源,还能够为信息资源的组织、管理、存储、获取、利用等提供有效的技术支持。

自 20 世纪 70 年代以来,为了实现信息资源标识的全球性和唯一性,国际标准化组织 ISO /TC46 /SC9 文献与信息标委会识别与描述分技术委员会制定了一系列关于信息资源标识的国际标准,如 ISBN、ISTC、ISSN 等,从信息资源的不同粒度,对特定类型的信息资源进行标识,以达到不同的应用目的和需求,基本情况见表 3-1。

表 3-1 标识类标准基本情况表

| 标识符  | 标识对象               | 简介  | 国际标准最新版        | 我国国家标准最新版       | 应用领域                              |
|------|--------------------|---|----------------|-----------------|-----------------------------------|
| ISBN | 图书出版物              | 国际标准书号（International Standard Book Number），是国际通用的图书或独立的出版物（除定期出版的期刊）代码  | ISO 2108:2005  | GB/T 5795—2006  | 出版业、图书贸易等                         |
| ISSN | 连续出版物及连续性资源        | 国际标准连续出版物号（International Standard Serial Number），又称国际标准刊号，是为连续性资源（包括报纸、杂志、电子期刊、动态指南、年报等）信息控制、交换、检索而建立的唯一识别代码                            | ISO 3297:2007  | GB/T 9999—2001  | 出版单位、供应商、图书馆、文摘服务或其他内容提供者等之间的信息交换 |
| ISTC | 由词语组合构成的抽象的智力或艺术创作 | 国际标准文本编码（International Standard Text Code），是对文本作品进行唯一的、国际标识的数字系统  | ISO 21047:2009 | GB/T 23732—2009 | 文本作品的身份辨别、信息检索、信息交换、信息管理和权属管理等    |
| ISWC | 音乐作品               | 国际标准音乐作品编码（International Standard Musical Work Code），是用于音乐作品标识的唯一、永久和国际性的编码系统。它只对作品进行标识，而不对作品的表现形式、载体等（如出版物）进行标识，也不标识唱片、活页乐谱和与演奏有关的其他形式 | ISO 15707:2001 | GB/T 23733—2009 | 版权协会、出版商、录制公司和其他相关团体识别音乐作品        |

## （二）描述型元数据标准

在数字出版领域中,除了对出版物或内容资源进行唯一标识外,对这些资源的各方面属性进行描述也很重要。关于出版物的元数据标准,最传统的是 MARC 标准。近年来,针对数字资源的都柏林核心元数据也有非常广泛的应用,为了规范出版领域数据的描述,我国还制定实施了图书在版编目数据、中文图书标识规则、图书流通信息交换规则等标准。此外,面向出版全流程的 ONIX 标准在国外应用广泛,我国也开始将该标准转化为国家标准并应用到实际出版工作中。

### 1. MARC 标准

1977 年,国际图书馆协会联合会( International Federation of Library Associations and Institutions, IFLA )为解决机读书目数据和内容标识符不统一、无法在国际范围内交换书目数据的问题,主持制定了《国际机读目录格式》( Universal MARC Format, UNIMARC )。UNIMARC 是在 USMARC 的基础上研制出来的,用于国家书目机构之间机读书目数据的交换。UNIMARC 作为一种国际通用格式,要求各国建立专门的机构,按本国标准编制 MARC 供本国使用,然后将这种 MARC 转换成 UNIMARC,从而实现国际机读目录数据的共享。

为了推进我国书目数据规范与统一,加速文献信息网络的建设,实现国内各单位之间,以及国内与国外之间书目信息的交换与共享,1996 年 2 月 6 日,中华人民共和国文化部发布《中国机读目录格式》( China MARC Format, CNMARC )行业标准,规定全国公共图书馆自 1996 年 7 月起均需采用 CNMARC 进行文献编目,CNMARC 在我国获得很大的发展,成为出版领域重要的元数据标准。

## 2. 都柏林核心元数据

用于描述网络资源最常用的元数据标准为 ISO 15836:2003《信息与文献 都柏林核心元数据元素集》。该标准是由都柏林核心元数据计划组织 (Dublin Core Metadata Initiative, DCMI) 制定的。

2010 年,我国对该国际标准修改采用后发布实施了 GB/T 25100—2010《信息与文献 都柏林核心元数据元素集》,在图书馆和出版领域等得到采用和推广。

## 3. CIP 图书在版编目数据

图书在版编目 (Cataloguing In Publication, CIP) 是依据一定标准,为出版过程中的图书编制的书目数据。1990 年 7 月 31 日,国家技术监督局批准颁布 GB 12451—1990《图书在版编目数据》,该标准从 1991 年 3 月 1 日起正式实行,2001 年实行修订后的国家标准 GB 12451—2001《图书在版编目数据》。图书在版编目工作对于图书馆实现书目数据标准化规范化管理、提高编目质量、实现文献资料的网络化管理和书目资源共享具有重要意义。

## 4. 中文图书标识规则

CY/T 62—2009《中文图书标识规则》规定了图书产品需要标识的数据内容和相应的标识规范。本标准适用于依法经国家新闻出版行政管理部门批准设立的出版者在图书生产过程中对数据元素的标识,目的在于推进编辑出版工作的标准化,在图书生产过程中,创建适应不同需求的图书元数据,以满足出版、发行、收藏利用、信息服务等机构对中文图书标识数据的制作和管理需要,实现图书生产、流通和使用环节对图书元数据的共享。

### 5. 图书流通信息交换规则

CY/T 39—2006《图书流通信息交换规则》规定了中国的图书流通信息交换的内容、类型和格式,目的在于促进中国图书出版发行供应链之间的信息交换,通过完整定义图书商品信息以及图书商品在流通环节中的信息交换内容和规则,规范图书出版发行供应链中各企业信息系统的数据库接口,使企业间数据库能以标准格式相互提供所需数据,以达到整个出版发行供应链、信息链异构系统的数据传输简单化。每个数据库所有者只需将自己数据库的内部格式和标准格式进行转化,就可使供应链中的各企业信息互联。

该标准适用于出版机构、发行企业、网上书店、图书馆等单位对获取、交换和共享图书流通信息的需要。

### 6. 在线信息交换标准

《图书在线信息交换标准》(ONIX for Books, 图书 ONIX)是欧洲电子数据交换组织 EDItEUR (Electronic Data Interchange to Europe)归口管理的在线信息交换标准的组成部分。该标准旨在向图书批发商、零售商、网络书商和产业链的所有参与者提供统一的图书产品信息格式,解决行业各机构间多种数据格式并存给信息交换带来的困扰,以在线信息交换的方式满足和丰富图书出版发行行业在互联网时代的需要。ONIX 针对产品形式的不同特点,开发了面向不同类型出版物的信息交换标准,能够较好地满足图书出版发行等电子商务领域的用户需求,目前在世界范围内得到了广泛应用。

### (三)元数据的互操作

元数据作为描述信息资源或数据本身特征和属性的数据,



可以帮助人们对资源进行标识、描述与组织,帮助用户发现与获取所需要的资源,支持资源的存储、检索、评价、选择和利用,支持对资源进行长期保存。目前,为适应数字资源多样化的需要,在不同应用领域和应用层次存在多达 40 余种元数据格式,未来还可能有更多的元数据格式出现。这些元数据是由不同专业领域的人员针对不同的领域研究出来的,如图书馆领域、地理研究领域、档案领域、教育领域、出版领域等。

虽然元数据标准的目标都是对资源或数据进行统一准确的描述,但不同元数据标准的制定者和应用范围与对象各有不同,因此在使用不同元数据标准描述的资源体系之间进行资源检索、描述和利用时,必须解决元数据的互操作性问题。元数据互操作本身涉及元数据各个结构层面的互操作,通常包括交换格式的互操作、标记格式的互操作、元素内容结构的互操作、元素语义的互操作、编码规则的互操作和数据内容的互操作等。数字出版元数据互操作的主要方法是元数据转换,如 DC 与 CNMARC 的转换,ONIX 与 MARC 的转换等。

## 三、常用元数据标准

### (一)图书在版编目元数据

图书在版编目,是指在图书出版过程中编制有限的书目数据的工作。对于出版单位来说,图书在版编目联通了图书馆的购书市场;对于图书馆来说,图书在版编目有助于图书馆更有针对性地选择用户团体感兴趣的书籍。

我国现行有效的图书在版编目国家标准为 GB/T 12451—2001《图书在版编目数据》,标准规定了图书在版编目数据的

内容和选取规则及印刷格式,标准包括4条术语及定义。

第一,图书在版编目(Cataloguing In Publication)。在图书出版过程中编制有限的书目数据的工作。

第二,图书在版编目数据(CIP data)。在图书出版过程中编制并印制在图书上的书目数据。

第三,主题词检索点(subject access point)。标引图书内容的主题,并用以检索图书的规范化的词或词组。

第四,分类检索点(classifying access point)。依据图书分类法,标引图书内容的学科属性或其他特征,并用以检索图书的分类代码。

图书在版编目数据内容分为著录数据和检索数据两个部分。

### 1. 著录数据

图书在版编目数据的著录数据包括6项:书名与作者项、版本项、出版项、丛书项、附注项、标准书号项。

#### (1) 书名与作者项

书名包括正书名、并列书名和其他书名信息。正书名中除指单纯书名外,还包括交替书名和合订书名。交替书名是同书异名的表现形式,如《西行漫记》(原名《红星照耀中国》)。这类以“原名”“又名”“亦名”连接的书名即为交替书名。一种图书由几种著作合订而成,书名页上出现几种书名,彼此并列,没有主次之分,即为合订书名。一种著作书名页上使用两种或两种以上文字并相互对照时,其中第二种及其以后的书名称为并列书名。但与汉字书名并列的汉语拼音不视为并列书名,翻译图书的书名原文也不视为并列书名。其他书名信息指解释并隶属于正书名或并列书名的副书名及说明书名文字。例如,分

卷名、分册名,文学作品的“节本”,教材教辅的“× 年级”“× 学期”,汇编的“1978—2005”等。

作者,即责任者,包括第一作者和其他作者。作者对作品的著作方式包括著、编、编著、主编、改编、编写、执笔、译、编译、校、注、标点,此外还有报告、口述、记录、节录、制定、提出、作曲、作词、绘、摄、书、移植等。著作方式在图书在版编目数据工作单中要分别注明。

## (2) 版本项

版本项包括版次及其他版本形式、与本版有关的作者。

版次是图书排版的次数,记载图书版本的重要变更。说明作品内容特点的版本说明文字,如“通俗本”“节本”“普及本”“少年版”“农村版”等均应著录于版本项。图书制版的类型,除通常的铅印、胶印之外的“油印本”“影印本”“索引本”等也应著录于版本项。图书印次,无论做第几版,都应从第1版第1次印刷算起。比如第1版印刷3次,那么第2版的首次印数即为第4次印刷。

与本版有关的作者指再版或修订版的审定者、插图者、序者、修改者等。责任编辑,无论是否在图书上列名,在填写工作单时都应填入“责任编辑”栏。

## (3) 出版项

出版项包括出版地、出版者和出版时间。

出版地通常指出版者(出版单位)所在城市。由两个或两个以上出版者联合出版的图书,应分别写明各出版单位的出版地。

出版者指出版机构或集团,不是指其代表人。

出版时间习惯上指年、月。

#### (4) 丛书项

丛书是在一个总书名下,汇集多种单本图书成为一套,并以编号或不编号的方式出版的图书。作为一个总体,相应地,有正丛书名、并列丛书名、丛书主编、国际标准连续出版物号(ISSN)等著录书目。

#### (5) 附注项

附注项是对前述各项不便或难以反映的图书特征所做的补充说明。包括翻译图书的书名原文,转译、影印、抽印、改编作品依据的原书,对图书内容和出版、发行特点、对象的说明和其他必要的说明等。

#### (6) 标准书号项

按 GB/T 5795 中国标准书号执行。

### 2. 检索数据

检索数据提供图书检索途径,包括图书识别特征的检索点和内容主题的检索点。

#### (1) 图书识别特征的检索点

第一,书名。依据著录数据中的“书名与作者项”,取书名的首字。

第二,作者。依据著录数据中的“书名与作者项”,取作者的首字。如果著录的作者不止一个,应以圈码为序号分别记载,取作者名字的首字。若作者的姓氏为复姓,仍取一个字。

#### (2) 内容主题的检索点

第一,主题词。主题词以《汉语主题词表》为标引依据,并遵循《汉语主题词表》的标引要求。一部书的主题词一般不超过3组;一组主题词一般不超过4个。

第二,分类号。分类号以《中国图书馆分类法》为标引依据,并遵循《中国图书馆分类法》的标引要求。必须根据图书内容的学科属性或其他特征标引至专指性类目。对于多主题图书,必要时需标引附加分类号。

## (二) 都柏林核心元数据

都柏林核心元素集可以说是目前国际上最有影响力的元数据标准。其基本内容是一组由 15 个元素构成的元数据元素集合,称为“都柏林核心元数据元素集”(Dublin Core Metadata Element Set, DCMES)。围绕这个核心集,DC 元数据又逐步发展起了一整套方法论和扩展规则,包括扩展元素、抽象模型、编码规范、应用指南、相关领域的应用纲要等,应用面逐步扩大,目前已成为 IETF RFC 5013、ISO 15836、CEN/CWA 13874 等国际标准,以及美国、澳大利亚、丹麦、芬兰、英国等国家标准。

DC 元数据建立的目的是实现网络数字资源的著录、发现和挖掘,具有简单易用、适用范围广的优点,比较全面地概括了网上数字资源的主要特征,既避免了搜索引擎著录过于简单而导致检索效率严重下降的弊端,也避免了 MARC 等格式的过于专业化和复杂化,是组织网上数字资源的有力工具。同时,美国在线计算机图书馆中心(Online Computer Library Center, OCLC)也一直在大力推广其应用,网络资源描述的需求越来越大,这几方面因素共同促使 DC 的发展及其应用扩展,使之成为可适用于任何媒体的元数据标准。

都柏林核心元数据集中 15 个核心元素的名称和含义见表 3-2。

表 3-2 都柏林核心元数据集元素描述

| 元素名         | 标签    | 定义                      | 注释   |
|-------------|-------|-------------------------|--|
| title       | 名称    | 赋予资源的名称                 | 一般指资源正式公开的名称   |
| creator     | 创建者   | 创建资源的主要责任者              | 创建者包括个人、组织或某项服务。通常用创建者的名称来标识这一条目   |
| subject     | 主题    | 资源的主题                   | 一般采用关键词、关键词短语或分类号来描述。建议使用受控词表。描述资源的时间或空间主题应采用“时空范围（coverage）”元素  |
| description | 描述    | 资源的说明解释                 | 描述可以包括但不限于以下内容：文摘、目录、图形图像表示，或者关于资源的文本描述  |
| publisher   | 出版者   | 使资源可以获得和利用的责任实体         | 出版者包括个人、组织或某项服务。通常用出版者的名称来标识这一条目   |
| contributor | 其他责任者 | 对资源作出贡献的其他责任实体          | 其他责任者包括个人、组织或某项服务。通常用其他责任者的名称来标识这一条目   |
| date        | 日期    | 与资源生命周期中的一个事件相关的时刻或一段时间 | 日期可以用来表达任何级别粒度的时间信息。建议采用一个编码体系，如 ISO 8601 的 W3CDTF   |
| type        | 类型    | 资源的特征或类型                | 类型包括描述资源内容的一般范畴、功能、种属或聚类层次的术语。建议采用受控词表，如 DCMI 资源类型表（DCMITYPE）。要描述资源的文件格式、物理媒体或尺寸规格，应使用“格式（format）”元素     |
| format      | 格式    | 资源的文件格式、物理媒体或尺寸规格       | 格式可以包括资源的媒体类型或资源的大小，格式元素可以用来标识、展示或操作资源所需的软硬件或其他相应设备。如尺寸规格可以是大小尺寸或持续时间。建议采用受控词表，如因特网媒体类型（MIME）定义的计算机媒体格式表 |

续表

| 元素名        | 标签   | 定义                              | 注释  |
|------------|------|---------------------------------|---|
| identifier | 标识符  | 在特定上下文环境中, 给予资源的一个明确的标识         | 建议采用符合正式标识体系的字符串进行标识。正式的标识体系包括但不限于统一资源标识符(URI) (包括统一资源定位符URL)、数字对象标识符(DOI)和国际标准书号(ISBN)等  |
| source     | 来源   | 与当前资源来源有关的资源                    | 当前资源可能部分或全部源自来源元素所标识的资源。建议采用符合正式标识体系的字符串进行标识  |
| language   | 语种   | 资源的语种                           | 建议采用受控词表进行标识, 如RFC 4646   |
| relation   | 关联   | 相关资源                            | 建议采用符合正式标识体系的字符串进行标识  |
| coverage   | 时空范围 | 资源所涉及的空间或时间主题, 资源所适用的空间或资源所辖的范围 | 资源所涉及的空间主题或所适用的空间范围可以是一个地名或地理坐标, 时间范围可以是一个时间间隔、日期或日期范围。所辖范围可以是资源所适用的行政实体或地理区域。建议采用受控词表, 如地理名词叙词表(TGN), 并应尽可能地使用由数字表示的坐标或日期范围来描述地名与时间段 |
| rights     | 权限   | 资源本身的所有者权利信息或被赋予的权利信息           | 权限信息通常指与资源相关的各种产权声明, 包括知识产权   |

DC 元数据集具有如下 5 个方面的特点。

第一, 简易性。DC 核心元数据集只有 15 个元素, 通俗易懂, 如题名项不分正题名、副题名、并列题名, 统称为题名即 title; 著者项也没有细分第一责任者、其他责任者等, 统一用著者即 creator 加以标识, 使用起来非常简单。DC 核心元数据集希望能够同时为非编目人员及资源描述专家所用, 且多数元素的语

义都能被普遍理解,这正适应了数字信息量迅速膨胀、由专业人员进行著录已是不可能的事实。

第二,通用性。DC 核心元数据集不针对某个特定的学科或领域,支持对任何内容的资源进行描述,有助于统一其他内容标准,增加了跨学科的语义互操作性的可能。

第三,可选择性。DC 核心元数据集的著录项目可以简化,只要确保最低限度的 7 个元素(题名、出版者、形式、类型、标识符、日期和主题)就可以了。

第四,可重复与可修饰性。DC 核心元数据集的所有元素都可重复使用,解决了多著者与多出版等重复元素的著录问题,对于需要详细著录的资料,引进了 DC 修饰词。

第五,可扩展性。DC 核心元数据集既可以嵌入在 HTML 中,也可基于 XML 进行描述,可以与当今互联网上的相关置标语言标准很好地融合。

### (三)图书 ONIX 标准

在传统的图书文献领域,MARC 记录格式已被长期实践证明是一种行之有效的描述文献的工具,是一种比较成熟稳定的元数据标准,能够全面、细致、准确地揭示文献本身信息。但在在线出版贸易领域,过去一直没有严格意义上的贸易标准,无法对出版商信息、交易信息和发行信息进行有效整合,因此,出版商如何像图书馆一样提供准确的书目信息,销售商如何最佳地获取书目信息,并有利于数字出版产品的宣传与销售,就成了图书供应链上各方一致努力的方向。ONIX 正是基于这样的目的而建立的。

ONIX (Online Information Exchange) 意即在线信息交换,是一种以数字化形式获取、传输出版物产品信息的元数据标



准。目前的 ONIX 标准是在美国的 ONIX、英国的 BIC Basic 和 EDItERU 的 EPICS 等标准的基础上发展起来的,它由出版商、发行商、零售商、图书馆和在这条供应链上其他环节的经营者团体共同制定,其范围涵盖图书、连续出版物、出版物许可条件等,可供出版商向批发商、零售商、其他出版商,以及其他涉及图书销售的任何人传递图书等出版物电子信息。ONIX 针对产品形式的不同特点,开发了面向不同类型出版物的在线信息交换标准,分别为《图书在线信息交换标准》(ONIX for Books)、《连续出版物在线信息交换标准》(ONIX for Serials)、《出版物许可条件在线交换标准》(ONIX for Licensing Terms)、《出版物数字化对象标识注册格式在线信息交换标准》(ONIX DOI Registration Formats)。

#### (1) 图书在线信息交换标准

《图书在线信息交换标准》主要解决图书产品信息的在线交换问题。在该标准中,图书是个广义的概念,包括单行本的图书、电子出版物、系列书、套书等。该标准由四个部分组成:ONIX 代码表、ONIX 概述和数据元素目录、ONIX 产品信息记录格式、ONIX XML 信息交换规则。它提供了图书产品信息全面、准确、网络化、数字化、动态的描述、维护和交换规范,能使图书产品信息和供应信息整合在一个平台,满足书业对信息共享和供应链管理的需要。自 2000 年推出以来,因其优越性,出版业发达国家积极响应,提高了书业供应链管理的效益和信息共享程度。国际 ISBN 机构执行董事认为,国际 ONIX 标准是自 ISBN 之后最重要、最成功的书业贸易标准。

#### (2) 连续出版物在线信息交换标准

《连续出版物在线信息交换标准》用于连续出版物产品信

息和订购信息交换,它采用了《图书在线信息交换标准》的编制原则及其所定义的许多数据元素。它由 EDItEUR 和美国国家信息标准组织 NISO 合作开发。该标准包括四部分:连续出版物产品及订购 SPS、连续出版物在线获取 SOH、连续出版物发行通告 SRN、连续出版物在线信息交换标准适用范围说明。另外,还有连续出版物在线信息交换标准代码表。

#### (3) 出版物许可条件在线交换标准

随着数字资源数量的增加,图书馆在按各种不同的许可条件向创作者和出版单位申请资源的难度也随之加大。按标准 XML 格式表示这些许可条件、链接它们和数字资源并传递给用户的能力已成为对出版商和图书馆都有利的迫切需求。EDItEUR 在数字图书馆联盟的电子资源管理方案 ERMI 和 EDItEUR/NISO 联合开发的《连续出版物在线信息交换标准》的基础上,开发了该项标准。

#### (4) 出版物数字化对象标识注册格式在线信息交换标准

通过 DOI 注册机构 MEDRA 和 Nielsen BookData 的合作,EDItEUR 开发了 DOI 注册格式,允许出版商和其他机构交换由注册机构确定的元数据,以记录分配的 DOI。该格式已被 OPOCE(欧洲官方出版物协会办公室)采纳。该格式允许 DOI 分配给各种载体形式的作品,如专题出版物、专题出版物的章节、连续出版物、连续出版物上刊载的文章等。

采用图书 ONIX 标准,有利于出版发行行业的发展,具体表现在以下几个方面。

#### (1) 有利于促进传统观念转变,提高行业对发行信息标准化的认识

通过出版物发行信息的基础研究、标准化开发和利用,提

高对出版物信息价值、地位、作用的认识,认识出版物信息加工工作在出版发行中的基本地位,认识出版物信息组织管理标准化的必要性,促进传统观念转变,树立从客户和读者需要出发的理念,既注重出版物内容的编辑加工,又重视出版物发行基础信息的加工;既注重专业人员的信息需求,又重视非专业人员的需求;既注重硬件和软件等信息基础设施、技术等硬环境开发和维护,又重视信息资源标准化等软环境开发和维护;既注重出版物销售物理网络的开发和维护,又重视出版物信息网络的开发和维护等。

#### (2) 有利于实现出版物发行信息资源整合

通过标准化手段,改变出版物发行信息资源零碎和分散的局面,整合多种传统介质出版物信息,如图书、期刊、报纸、音像制品、电子出版物;整合出版物的形态特征信息、内容特征信息和可获得性信息;整合出版物从选题策划、编辑加工、市场供应、营销、退出市场等供应链各环节的信息;整合出版发行单位内部分散的信息,整合整个行业的出版物信息。

#### (3) 有利于实现信息资源共享、网络互联互通

通过标准化的信息描述,实现信息数据的标准化。而信息数据标准化又是实现各种各样的信息技术设备协同工作的基础和前提,是保障电子商务各方面业务信息沟通的基石,使信息能够互联互通、信息资源得到有效应用。

#### (4) 有利于优化作业流程,提高信息资源的利用效率

可为我国出版物信息加工提供规范化依据,保证出版物描述和记录结果的一致性。为出版物信息的一次加工、重复利用的机制创新奠定技术基础,优化出版物供应链上信息加工作业流程。

在标准化之前,由于出版单位未能向中下游客户提供加工好的出版物信息,各大批发商、连锁书店总部、图书馆供应商、网上书店、专业书目数据公司等,不得不各自加工所采购的新版出版物信息,给整个供应链管理增加了难度,带来了混乱。如果有了可以依据的标准,促进作业标准化,并通过市场化手段催生信息一次加工、重复利用机制的建立。保守估计行业因减少信息重复录入而节约的人力成本数以亿元计。

#### **(5) 有利于促进流通,增加销售,降低库存,减少浪费**

标准化的信息数据通过互联网传播,能跨越时空的局限,有利于发展连锁经营和电子商务现代商业模式,打破垄断和地方保护。信息畅通是商流、物流、资金流和信息流四流一体化的前提条件。科学组织、管理有序的信息是信息畅通的基础。

现在的出版发行单位大多实现计算机信息系统管理。如果信息系统中有关出版物的信息记录不全面、不充分、不准确和更新维护不及时,客户和读者就有可能从系统中查不到该书的信息,而放弃购买意愿,从而失去销售机会。在实际发行业务中通常会遇到这样的情况:有的书明明有库存,却因系统数据库信息记录不完整和不规范,业务员按欲买书的读者提供的信息线索,在信息系统中搜索不到该书,导致销售不成功。

#### **(6) 有利于提高行业整体服务能力、质量和水平**

在国际经济贸易交往中,出版发行业属于服务贸易。向客户和读者提供出版物发行基础信息是服务的主要形式之一,也是发行单位竞争力的一个基本要素。信息服务质量是衡量发行单位服务能力和竞争力的一个重要尺度。出版物是一种特殊的商品,且其品种繁多,如何让读者找到合适的书、让书找到合适的读者,在两者之间搭建沟通的桥梁,是出版发行业的一个难

题。解决的办法是利用信息化的技术手段,建立标准化的出版物发行基础信息,以满足客户和读者多层次、多样化、多方面的信息需求。

#### (7)有利于为“走出去”战略提供技术基础

采用国际出版业通用的国际标准,能促进出版物信息的国际化交流,为中国出版物走向世界、传播中国文化架设信息通道;能加快我国出版与国际市场接轨,沟通与国际市场的联系,提高产品和服务在国际市场的竞争力,提高中国出版的国际竞争力和中国文化的国际影响力,加强对外宣传、展示、推广、销售工作,扩大我国出版物出口。

#### (8)有利于出版物发行行业标准化工作与国际接轨

我国发行行业标准化虽刚起步,但定位高,从一开始就瞄准国际水平。如通过引进、消化、吸收、再创新,将 ONIX 转化成我国发行行业的《出版物在线信息交换标准》,并以此为契机,开展书业标准化的国际交流与合作,对国外书业先进标准进行研究,追赶国际书业标准化水平,学习借鉴国外书业标准化工作方法和标准化市场化运行机制,提高行业标准化水平。出版物发行基础信息的标准化是中外书业共同面对的问题,是标准化对象之一。通过采用国际上成熟的标准,将其转化成我国的行业标准,可以缩短自主研发的时间,减少费用,避免设计开发的技术力量跟不上的局面。

#### (9)有利于推动行业标准化的基础研究

对 ONIX 的研究,必将推动相关课题研究,如中外书业的比较研究,出版发行信息资源价值、作用、重要性研究,国内出版发行业信息资源开发利用现状调查,国外书业标准化研究,出版发行业相关领域信息资源组织管理标准研究,出版物发行

元数据研究,XML 技术及应用的研究,经济效益和社会效益的分析,采标工作经验调查和交流等。

### 思 考 题

1. 常用数字出版平台及主要功能。
2. 内容资源加工技术主要有哪些?
3. 简述内容协同编辑技术。
4. 简述跨终端内容发布技术。
5. 常用的数字出版文档格式有哪些?
6. 电子书的常用格式有哪些?
7. 常用音视频文档格式有哪些?
8. 元数据的作用有哪些?
9. 简述元数据标准的分类。
10. 图书在版编目的主要内容是什么?
11. 都柏林核心元数据集中的 15 个核心元素是什么?
12. 简述图书 ONIX 标准对图书发行行业的积极意义。

## 第四章

# 数字出版产品策划

---

**重点提示:** 数字出版产品策划的概念, 数字出版产品策划的意义和原则, 数字出版产品策划的内容和步骤。市场调研的作用, 市场调研的工作内容, 数据分析的方法。数字出版产品的规划, 需求分析及实施计划安排, 策划报告的撰写, 策划报告的论证和优化, 数字出版产品的立项。数字出版合同的主要内容, 签订数字出版合同的程序和注意事项。

## 第一节 产品策划概述

数字出版产品策划是数字出版产品生产过程中的重要环节。编辑在开展数字出版产品的设计和 content 采编之前,一般都要进行信息采集与数据分析、制订策划方案、优化方案和完成立项。其中,信息采集和数据分析的目的在于为数字出版产品的生产和营销找到市场依据、资源依据和技术依据,确保数字出版产品策划具有较高的需求可信度和较强的计划可行性。制订策划方案则是数字出版产品策划工作的中心环节,根据信息采集和数据分析环节得到的用户需求信息以及相关数据分析结果,编辑可以制订相应的数字出版产品类型和服务形式、产品研发实施计划并撰写数字出版产品策划方案书。而策划方案的优化和产品立项则是根据相应论证程序,完善产品策划过程中的一些细节,确定最终的数字出版产品策划方案书并完成产品立项程序。信息采集与数据分析、制订策划方案、优化方案与立项环环相扣,信息采集和数据分析是数字出版产品策划的基础,制订策划方案是关键,优化策划方案和立项是保障。

数字出版产品策划是一种基于网络环境、适应电子设备的内容消费产品策划,做好数字出版产品策划是出版单位和编辑开展数字出版工作的基础和前提。



## 一、产品策划的意义

对于编辑来讲,做好数字出版产品的策划,有利于规范产品研发过程,有利于明确产品定位和内容主题导向,从而可以加强数字出版产品的影响力,给出版企业带来切实的经济效益和社会效益。

### 1. 规范数字出版产品研发过程

无论是哪一类数字出版产品,都需要经过几个月甚至几年的研发过程,其间还需要经历多次反复。因此,在产品策划报告中必须对实施计划、参与人员进行明确规范。同时,在数字出版产品的研发阶段中,除了产品策划、内容组织、产品设计、内容审校、资源加工、产品发布等流程需要按照一定的管理制度进行规范之外,编辑还要对参与其中的策划人员、内容管理人员、设计人员、审校人员、技术研发人员的角色和岗位职责进行规范,用以确保数字出版产品研发过程中的每一个任务目标能够按期达成,每一个角色能够尽职尽责。

### 2. 明确数字出版产品目标定位

数字出版产品的目标定位是指编辑在策划报告中应针对目标市场和目标用户,制订产品的发展规划,明确数字出版产品的类型和服务模式。如编辑可以确定产品适应不同的语言、领域、地区提供不同的版本,还必须针对不同学历、性别、收入、职业的需求不同,提供各具针对性的内容类型和服务模式。如美国《华尔街日报》会依照读者职业、学历等的不同进行细分,如果是一般大众读者需要了解当今的国家和全球金融状况,他们通过《华尔街日报》一系列垂直网站免费浏览各个内容即可;如果是金融投资家、企业高层管理人员等专业人士,则可以采取付费订阅模式,获取更多深刻的、专业的报道。

### 3. 确定数字出版产品内容导向

在产品策划报告中,编辑应该对数字出版产品的内容进行总体描述,确保其思想性和精神文化的价值。作为内容消费类文化产品,必须坚守思想上的先进性,不能降格以求。在选题策划报告中,应根据对市场的把握,从引导人民群众积极向上的角度对作品创作和生产提出总体要求。从而使数字出版作品符合法律法规要求,促进社会精神文明发展。

## 二、产品策划的原则

图书、期刊、报纸等传统出版物的选题策划是指在信息采集、数据分析的基础上,从宏观角度对市场有了科学把握之后,对上述产品各环节方案的设计后优化,强调创意,重点应把握总体计划、实施环节和进度控制三个方面。

数字出版产品是利用计算机技术、网络通信技术、多媒体技术等数字化技术,通过创意策划、制作加工和网络传播过程,形成的新型内容消费产品。包括电子图书、电子报刊、按需印刷出版物、在线数据库和手机音乐、网络游戏等。数字出版产品策划是针对上述产品的研发、生产、销售进行设想和构思的过程,包括对产品类型和服务形式进行总体设计。产品策划的目的在于确保产品在设计、研发和销售的过程中得到全过程的控制,确保数字出版产品在功能上可以满足用户的需求,在内容上符合国家有关法律法规的基本要求。

数字出版产品策划包含对产品研发、制作与营销全过程的策划,应把握以下六个原则。

第一,导向性原则。即数字出版产品应突出党和国家的精神文化导向要求,注意社会效益和经济效益相统一。

第二,先进性原则。数字出版产品策划方案应体现策划产品具有与现有产品不同的功能、界面、技术和表现手法,可以满足用户未曾体验过的新需求。编辑应该善于发现和勇于使用新技术和新应用,善于思考其中蕴含的产业机会,寻找新产品线索。

第三,系统性原则。数字出版产品的策划方案应该完整、周密、全面地进行分析 and 描述所策划的数字出版产品。策划在任何一个环节的失误,都有可能导致产品失败。选题要整体、系统策划,分项实施和控制。

第四,创新性原则。数字出版产品策划方案应该具有与众不同的创意设计,需要打破常规、构想独特,才能获得策划的成功。“创新”应体现新题材、新思想、新角度和新思路。

第五,预见性原则。数字出版产品策划应根据现有条件谋划未来一段时间的活动,作为一种超前思维,数字出版产品策划需对产品研发及营销过程中的各种难点和变化做出充分的预案。

第六,可行性原则。数字出版产品的策划应建立在现实条件基础之上,同时策划方案的实施应是切实可行的,要突出对时机和条件的充分研究和把握,不能脱离实际。

### 三、产品策划过程中的三个关系

编辑在做好产品策划工作的过程中,需要处理好以下三个关系:用户需求与本单位内容资源储备之间的关系、数字出版产品功能设计与技术应用可行性的关系、市场需求与服务提供模式之间的关系。

#### 1. 用户需求与内容资源的关系

用户需求是指从用户角度描述产品功能和性能指标,并提供产品能为用户带来什么利益、解决用户什么问题的详细说明。

有的用户需求理论将人类需求像阶梯一样从低到高按层次分为五种:生理需求、安全需求、社交需求、尊重需求和自我实现需求。

随着信息处理技术和网络通信技术的飞快发展,数字出版产品等内容消费类产品事实上可以满足人类最高层次的需求。作为编辑在开展此类产品的策划设计时,就需要考虑自身的内容资源储备,是否可以用于满足用户的社交需求、尊重需求和自我实现需求等高层次需求。应该注意在用户需求和出版单位资源优势之间,既要避免“巧妇难为无米之炊”,也要做到“最大限度发挥优势”,找到互为促进、互为支撑的平衡点。

### 2. 产品功能与技术应用的关系

产品功能越丰富,性能指标越优异,提供的数字出版产品就更有可能具有竞争优势,但其中的技术应用也有可能存在可靠性和经济性的不足。编辑在策划报告中应选择应用成熟可靠的技术解决产品功能,提升产品性能,应从节省成本、可持续改进、实现速度快等方面考虑,提供经济可行的技术方案输入实现产品功能和性能指标的输出。

### 3. 市场需求与服务模式的关系

狭义的市场需求是指在一定的地域、一定的时间、一定的市场营销环境和一定的市场营销计划下对某种商品或服务愿意而且能够购买的数量,市场需求可以看成是用户需求的总和,广义的市场需求还包括提供产品和服务的方式。

由于数字出版产品可以通过网络提供,服务模式完全不同于传统出版物,数字出版产品的市场需求则应包括产品的供给和服务模式确定。在这里,编辑应该更多地考虑如何提供产品的服务模式,而不是产品本身。应该把握一个原则,不是产品技术、功能和出版单位的状况决定服务模式,而是市场需求决

定服务模式。注意用服务模式创新扩大市场需求。

## 四、与传统选题策划的关系

数字出版产品策划与传统出版物选题策划存在着密切的关系,两者既相互关联,又存在诸多不同点。

传统出版物选题策划是指编辑人员开发出版资源、设计选题的创造性活动,选题策划的内容包括选题设计、实施方案和营销方案的设想。按出版物种类分,有图书选题、报纸选题、期刊选题等。从规格上分,选题可分为系列性选题、成套性选题和单项性选题三类。以重要性区分,选题可分为重点选题和一般选题两类。

传统出版物的选题策划有狭义和广义之分。狭义的选题策划是指对具体的选题策划,即对将要出版的作品题目及其基本要素的构思、设计,它是出版工作流程中的前期准备工作。选题策划一般包括信息梳理、选题设计、选题论证和选题优化四个步骤。广义的选题策划是渗透到出版工作流程中的全部环节的策划,它不仅仅是对选题与作品的事前调研和规划设计,还渗透到稿件选择、编辑、生产、宣传、销售各环节,是一种整体策划或全程策划。

数字出版产品策划从一开始就是一种整体策划,它是对数字出版产品从创意、研发、生产到销售的全过程构思和设计。因此,在数字出版产品的选题策划过程中,编辑不但要做好数字出版产品的研发策划,还要特别重视数字出版产品的市场营销策划。

## 五、产品策划的内容

根据策划目的的不同,数字出版产品策划可分为产品研发

策划和产品营销策划两类。编辑通过采集市场信息、了解用户需求,发现并掌握目标市场的竞争状况的变化趋势,对未来市场需要的数字出版产品及服务方式做出分析和预测。市场调研、信息采集、数据挖掘等策划基础工作是编辑通过与用户及营销部门人员进行面对面交流,研究相关市场分析报告、试用竞争产品、观察用户行为,形成基础性的策划研究数据。制订策划方案是编辑的核心工作之一,策划方案中应该对产品的目标市场、类型和定位做出明确规划。对前期收集的基础性策划数据进行需求分析和预测,对产品的研发、上线、营销等工作做出计划。根据产品规划、需求分析和实施计划撰写产品策划报告,报告应该包括业务流程、人员角色、界面要素等,还要描述测试安排、软硬件运行环境和营销安排。

### (一)数字出版产品策划步骤

具体来讲,数字出版产品策划一般应包括以下三个方面。

第一,实施市场调研。选题策划的基础是深入细致的市场调查。通过市场动态信息采集、市场数据分析研究,进行市场需求分析、同类出版物分析,为自身选题策划提供依据。

第二,设计产品模型。主要工作包括定位设计、需求设计和可行性设计三方面。定位设计又包括读者定位和产品特色定位。读者定位需要编辑在前期调研基础上刻画出读者群体形象,即用户画像。特色定位要求设计出能够满足特定读者对象的需求的产品表现形式和服务方式。需求设计包括数字出版产品的功能、性能和技术架构。可行性设计包括市场销售预期、投入产出分析和风险分析等。

第三,优化选题并立项。该过程需要对读者定位、特色定位、选题框架、技术路线、进度计划与市场分析进行论证和方案优化。

在实际工作中,数字出版产品策划可按照其形态分为电子书产品策划、电子报刊产品策划、数据库产品策划和其他数字出版产品策划。电子书、电子报刊产品的策划与传统纸质图书、报刊的选题策划相似。数据库产品及其他如按需印刷出版物、在线知识服务、移动端应用软件产品等数字出版产品策划则具有较多的软件产品开发特征,其特点一般为多内容、多媒体和多形态的聚合产品。编辑应根据用户需求及调研结果明确产品的市场定位、确定原始出版资源等。

在电子书、电子报刊类数字出版产品策划流程中,编辑需要按照业务流程要求依次完成信息采集、选题设计、选题论证和选题优化四个环节的工作。在数据库产品和其他类型数字出版产品的策划过程中,编辑应该做好用户需求分析、资源可行性分析、技术可行性分析、市场可行性分析并撰写产品策划方案书。

### (二)数字出版产品策划种类

实际工作中,出版单位会根据数字出版产品投放市场的时间和目标任务的不同,分别制订不同的产品策划方案。按照数字出版产品策划重点和任务的不同,可以将产品策划分为产品研发策划和产品营销策划。需要强调的是,由于数字出版产品策划是一种全程策划,产品研发策划和产品营销策划只是产品策划全过程的两个方面。也就是说,做好产品研发策划必须兼顾产品营销策划;做好产品营销策划,也必须顾及产品研发策划。

#### 1. 产品研发策划

产品研发策划是为完成数字出版产品的研制、生产而对其进行整体构思和实施的计划。产品研发策划报告应明确策划报



告的适用范围、参与部门和人员、计划进度和工作程序。在工作程序中,应描述产品研发依据、研发负责人、研发技术报告种类、各部门职责和联系制度等。产品研发策划报告应对产品设计和研发的输入要素和输出结果、可能存在的问题识别和解决机制、需求变更的控制策略做出详细说明。

在实际工作中,可以将产品研发策划作为数字出版产品策划的一个组成部分单独提出。

### 2. 产品营销策划

产品营销策划是为做好数字出版产品的市场销售和客户服务而对其进行的谋划和设计。产品营销策划报告应包括对产品目标市场分析、竞争产品分析和策划产品的类型和服务方式对比分析等。根据前述分析应提出策划产品的目标定位、广告推广方案、渠道合作方案和分销合作方案等。

在实际工作中,可以将产品营销策划作为数字出版产品策划的一个组成部分单独提出。

## 六、典型产品策划步骤

数字出版产品策划由一系列紧密相连的步骤组成,其中电子书报刊类产品的策划步骤与数据库和其他类数字出版产品的策划步骤相差较大。

### (一)电子书报刊类产品的策划步骤

电子书报刊类产品的策划与传统书报刊的选题策划较为类似,一般包括信息采集、选题设计、选题论证和选题优化四个主要步骤。

#### 1. 信息采集

在信息采集过程中,编辑应按照相关信息采集要求,对原



始信息和数据进行筛选、分类、聚类,去伪存真,获取有用信息。编辑在进行信息采集时应按以下要求开展工作。

第一,信息采集的内容。包括为电子书报刊类产品的生产在信息资源方面所做的准备工作以及对信息的收集和处理。内容一般包括社会发展信息、科学文化信息、出版业市场信息(出版动态信息和竞争对手信息)、作者信息、读者信息等。

第二,信息采集的方法。包括市场调研、文献检索、关注大众传媒、人际交往和专业市场调查等。

第三,信息采集的要求。信息采集应做到真实性、针对性、综合性、预见性四个方面。

第四,进行信息处理。信息处理是指将采集到的原始信息通过筛选、加工,转换成便于传递、存储和使用的形式。

## 2. 选题设计

在选题设计过程中,编辑应做好电子书报刊类产品的内容设计、形式设计和市场预测,同时应制订选题实施计划,并撰写选题策划报告。电子书报刊类数字出版产品的选题设计包括以下工作。

第一,设计电子书产品的内容。电子书产品内容设计包括主题设计和体裁设计,主题设计是指确定为读者用户提供什么样的内容;体裁设计是确定提供内容的具体方式。

第二,设计电子书产品的形式。电子书产品形式的设计主要包括对产品名称、篇幅、版式、载体、框架结构、模块和层级的设计,以及多媒体设计、交互式设计、链接设计、功能设计等。

第三,市场预测。市场预测是在针对读者需求情况、同类电子书产品情况、选题特色等方面进行分析的基础上,对该电子书选题的市场前景、经济效益和社会效益情况进行预测。

第四,设计选题实施方案。设计选题实施方案应包括内容资源的来源分析、时间安排、成本和定价预测、宣传计划、营销策划等方面。

第五,撰写选题报告。选题设计完成后,编辑应撰写书面的选题报告。选题报告通常包括:内容资源来源、版权信息、技术情况、载体信息、服务方式、传播途径、版权保护等。

### 3. 选题论证

在选题论证过程中,编辑应做好选题申报和审核工作,并组织进行选题论证。选题论证包括以下两方面的工作。

第一,选题申报。编辑拟就选题报告后,应提交部门负责人审核,审核通过的选题报告,可申报选题论证会论证。部门负责人审核不通过的,可提出意见或建议,请策划编辑修改、补充、完善。

第二,选题论证。通过评估选题策划质量确定是否立项。选题论证主要从精神文化价值判断(可从引导性和独创性两方面评估)、市场适应性判断(可从针对性和前瞻性两方面评估)、效益判断(可从经济效益和社会效益两方面评估)、可行性判断等方面进行论证。

### 4. 选题优化

电子书产品的选题论证通过后,编辑应根据市场的变化,适时对电子书选题的内容进行修改、补充和调整,对选题进行不断打磨和优化,以提高选题的清晰度和可操作性。

## (二)数据库和其他类产品的策划步骤

数据库和其他类数字出版产品一般包括图书数据库、报刊数据库、文摘数据库、按需印刷出版物、在线知识服务、包含内容消费的应用软件产品等。其策划步骤一般包括用户需求分析、

可行性分析(包括资源可行性、技术可行性和市场可行性)、撰写产品策划报告和论证优化报告四个步骤。

### 1. 用户需求分析

编辑在开展用户需求分析时,应注意做好以下工作。

第一,产品定位。通过不同的数据对比以及详细的分析,最终确定所策划产品的定位,明确所策划产品的功能及目标。

在全媒体传播的数字出版时代,数字出版产品策划人员的关注点不应仅仅只聚焦于产品的内容和本质,更多地需要分析产品的外延,实现“一次加工,多元发布”,全面提高产品价值。

第二,目标用户分析。在进行产品策划时,对目标市场进行细分,确定目标用户,认真分析调研对象的意见反馈,将目标用户进行分类,再从每类中抽取出用户角色卡片进行分析。

第三,竞争产品分析。对现有的或潜在的竞争产品的优势和劣势进行评价,提供制订产品战略的依据。可将竞争产品分析获得的相关竞争产品特征整合到有效的产品战略制订、实施、监控和调整的框架中。

竞争产品分析内容包含:竞争产品各个维度下的特性罗列以及分析评价。各维度下的特性罗列是竞争产品分析的基础。进行竞争产品分析可从以下几个维度进行对比分析:战略定位、盈利模式、用户群体、产品功能、产品界面(交互方式、视觉表现)等。

第四,情景分析。对用户使用产品几个重要的场景和流程进行分析,然后形成产品的需求列表,并根据前期竞争产品分析的结果将产品的需求进行优先级划分。

### 2. 可行性分析

可行性分析包括资源可行性分析、技术可行性分析和市场

可行性分析。

第一,资源可行性分析。包括内容资源分析和人力资源分析。

在内容资源分析过程中,编辑明确产品中的内容资源范围和类型,将策划产品所需的图书、期刊各种文件资源(排版文件、PDF、XML等)及相关的音频、视频、课件、图片资源的来源、版权信息进行分析,为将来的数据加工做好准备。可以从内容资源可利用量、内容资源品质情况、内容资源赋存条件、内容资源开发价值几个方面对内容资源进行分析。

在人力资源分析过程中,编辑应对数字出版产品的生产全流程中所需的编辑人员、资源管理人员、技术开发人员、后期内容资源维护人员、后期技术维护人员等进行分析。

第二,技术可行性分析。包括对现有软件基础及软件需求分析和现有硬件基础及硬件需求分析。

在对现有软件基础及软件需求的分析过程中,编辑应分析本单位信息化建设情况、数字出版业务软件使用情况,包括ERP、OA系统的建设和使用情况,现有的软件系统的软件功能、软件的支持情况等。随后编辑应结合自身信息化建设情况、数字出版业务软件,提出在软件系统方面的需求,列出所需软件系统的目录,明确所需软件系统的功能点。

在对现有硬件基础及硬件需求进行分析时,编辑应分析策划产品所必备的基础性硬件设备,主要包括通用硬件设备(含与之配套的系统软件)及专用硬件设备。通用硬件设备是指个人计算机、服务器、存储设备、网络设备、安全设备和配套的系统软件,能在网络安全、数据安全、应用安全、系统安全方面提供硬件保障。专用硬件设备是指以特定出版资源、面向特定市场的数字出版产品的生产所必须配置的硬件设备,用以满足特

殊数字出版产品的生产需求。

第三,市场可行性分析。包括产品发展背景、市场供需预测、目标市场分析、价格现状和预测,以及市场竞争力分析。

在对数字出版产品发展背景做分析时,应包括数字出版产品市场概况、数字出版产品的相关政策、数字出版产品的技术背景。数字出版产品的市场供需预测应包括数字出版产品市场供需现状、数字出版产品市场供需预测。在产品目标市场分析中应包括数字出版产品目标市场界定、市场占有份额分析。在价格现状和预测分析中应包括数字出版产品国内市场销售价格、数字出版产品国际市场销售价格。在市场竞争力分析中应包括主要竞争对手情况,产品市场竞争力优势、劣势,营销策略。

### 3. 撰写产品策划报告

在对产品进行前述详细分析后,编辑应撰写产品策划报告,报告主要内容应包括产品定位、产品类型、产品表现形式、内容资源、盈利模式、营销策略、效益估算、产品开发进度、产品标准、产品人员和职责等。

### 4. 论证和优化

该部分工作与电子书报刊类相近,主要包括以下三部分内容。

第一,策划报告申报。编辑拟就产品策划报告后,应提交部门负责人审核,审核通过的策划报告,可申报产品策划论证会论证。部门负责人审核不通过的,可提出意见或建议,请策划编辑修改、补充、完善。

第二,策划报告论证。通过评估策划报告的质量确定是否立项。论证主要从精神文化价值判断(可从引导性和独创性两方面评估)、市场适应性判断(可从针对性和前瞻性两方面评

估)、效益判断(可从经济效益和社会效益两方面评估)、可行性判断等方面进行论证。

第三,策划报告优化。产品策划报告论证通过后,策划编辑应根据市场的变化,适时对产品策划报告的内容进行修改、补充和调整,对策划报告不断打磨和优化,以提高策划报告的可操作性。

## 第二节 市 场 调 研

市场调研工作是数字出版产品策划工作的源头,它一般包括市场调查和数据分析两个环节,其中在市场调查环节中最重要的工作就是进行信息采集。进行市场调研的目的在于为数字出版产品的生产和营销找到市场依据、资源依据和技术依据,确保数字出版产品策划具有较高的需求可信度和较强的计划可行性。

市场调研工作开始之后,编辑应该做好相关产品的信息采集、整理、分类和比较分析等调查研究工作,然后才能依据相关数据分析结果,按照一定程序和要求启动数字出版产品策划报告的撰写和立项论证。因此,做好市场调研工作就成为数字出版产品能否成功的关键,也是编辑开展数字出版产品策划的基础。

### 一、市场调研的作用

数字出版产品既是一种精神文化消费品,也是一种通过市场进行销售的商品。数字出版产品的市场调研过程为出版单位和消费者之间构建了一个渠道,它既能使消费者把自己对数字出版产品或服务的意见及时反馈给出版企业和服务者,也能够让出版企业和服务者可以了解消费者对产品或服务质量的评价和期望。数字出版产品的市场调研工作的作用主要体现在以下

三个方面。

第一,有助于编辑和出版单位了解相关产品的技术应用背景。数字出版是一种基于信息网络技术应用的新型出版形式,因此,任何数字出版产品的研发必须认真研究这种技术的应用背景。通过市场调查和数据分析,可以得到相关数字出版产品的市场动态、产业趋势和技术应用等原始资料信息,为出版单位提供最新的市场情报和技术情报,以便在新产品的研发过程中可以更好地学习和吸取先进经验和最新技术,改进出版单位的生产业务流程和管理技术。

第二,为数字出版产品的策划立项提供决策依据。出版单位只有在掌握第一手市场信息并进行科学的分析之后,才能完成相关数字出版产品的立项决策。立项决策的主要依据包括:该数字出版产品在什么细分市场上销售较好?是否具有发展潜力?预期销售数量是多少?如何制订产品或服务的价格并持续掌控?如何确保利润?怎样规划产品和服务的模式?渠道及营销预算规模有多大?等等。这些问题只有通过具体的市场调查和细致的研究分析,才能为数字出版产品的最后立项找到决策的依据。否则,就会形成盲目的决策,造成数字出版产品投资的失败和经营的损失。

第三,可以增强出版单位的数字出版产品的竞争能力和企业的生存能力。随着信息技术的快速发展以及国家文化产业大发展、大繁荣政策的落实,数字出版得到迅猛发展,产业规模不断扩大,市场主体不断增加,数字出版市场情况正在发生着深刻的变革。促使这种变化发生的原因,不外乎数字出版相关产品的价格、渠道、服务模式、营销措施等市场内部因素和有关政策、经济、文化条件等市场外围因素。因此,出版单位为适应这



种变化,就只有通过广泛的市场调查,及时地掌握各种市场内外部因素及其相互关系并加以认真的分析研究,有针对性地采取措施,才能在激烈的产品竞争中获胜,并促进企业的发展。

### 二、市场调研的工作内容

编辑或出版单位开展市场调研可以采用两种方式,一是委托专业的市场调查公司来做,二是编辑或单位自己来做。

市场调研的主要工作内容包括:确定信息采集目标、设计信息采集方案、制订信息采集计划、组织实地调查、查阅文献资料、整理分析数据资料、撰写调研(立项)报告等。

确定信息采集目标是开展市场调研工作的前提和基础。按照数字出版产品类型、出版单位发展战略和市场需求的不同,编辑应该确定不同的信息采集目标。数字出版产品的类型一般包括电子书、电子报刊、数据库产品和其他数字出版产品四类,其中电子书报刊类数字出版产品还分为原生型电子书报刊和原创性电子书报刊两种形式,其他数字出版产品包括按需印刷出版产品、在线内容服务产品、App(应用程序)等。上述产品类型在用户对象、发行渠道、价格策略、服务模式等方面差别很大,编辑需要进行信息采集的方向、渠道、内容也完全不同。同时,编辑还需要根据本单位数字出版战略规划,注意重点采集宏观市场环境的发展变化趋势,尤其要对出版单位所处行业未来的发展状况加以关注。而如果是调研具体的数字出版产品的实施,则要采集相关产品的市场需求信息、竞争状况信息和消费者购买行为信息等。

设计信息采集方案是指针对数字出版产品市场调查的需求,制订出信息采集的内容和来源、采集步骤和方法等具体工

作事项的书面报告。信息采集的主要内容和来源包括相关数字出版产品的信息采集的目的、价格和用户情况、消费规模、信息采集来源和渠道状况等。信息采集的步骤和方法中应明确开展上述信息采集时的具体程序、信息采集表格、调查方法、样本采集范围、数量和抽样要求等。信息采集方案的设计既要客观具体、条理清晰、便于操作,又要避免面面俱到、内容过多、程序过繁。

制订信息采集计划是指明确信息采集工作的组织领导、人力配备、资金预算和进度安排等工作事项。计划中应明确是否建立信息采集的组织机构、负责部门、工作职责、问题反馈措施和协调机制;明确是否雇佣相关信息采集人员并开展培训指导;应明确投入资金总额、各科目费用安排、各阶段交付成果、时间要求、风险管理和相应的保障措施等。

开展实地调查和文献调查是市场调研工作进入实际操作阶段的表现。在开展实地调查时,应根据信息采集方案和计划要求,综合采用观察法、实验法和问卷法或其中之一,做好信息采集线路安排、实地的用户问卷填写、信息采集中的遇到的问题解决和信息采集材料的初步整理归类。文献调查是通过查询图书报刊、专利文献、政府公报、统计数据、学术数据库及商业数据库等文献源采集市场信息的调查方法,要注意确定好信息查询范围、文献类型和领域,选择好检索词组和策略,还要做好文献资料真实性的鉴定,确保做到真、新、全、准。

整理分析数据资料是指将原始调查资料和文献调查结果进行适当的清理、分类、合并和分析研究等工作。编辑应对原始调查表格和问卷逐份检查,剔除不合格的调查表,然后将合格调查表统一编号,以便于调查数据的统计。应将文献调查所获

得的资料进行认真阅读、编号计数、时间排序、数据抽取和分类统计。在分析研究时,应根据调研方案要求,选择适当的方法开展数据挖掘和数据分析,如数据描述性统计分析、线性回归分析、方差分析和聚类分析等。编辑也可以将整理后的数据输入 Excel 数据处理软件,生成统计结果及可视化图形,完成数据分析工作。

撰写调研(立项)报告是市场调研的最后一项工作内容,市场调研的成果将体现在最后的调研(立项)报告中。调研(立项)报告提交出版单位相关部门和领导审阅后可作为数字出版产品的立项依据。市场调研(立项)报告要按规范的格式撰写,一般的报告应包括题目、目录、概要、正文、结论、建议和附件。

### 三、调查数据分析

调查数据分析作为产品信息采集之后的关键过程,其目的是把采集到的原始信息通过筛选、加工,转换成便于传递和使用的形式。数据分析是市场调研工作的重要过程,必须高度重视。

#### (一) 数据分析的概念

数据分析是指有针对性地加工、整理数据,采用统计、挖掘技术分析和解释数据的科学和艺术,这是一个信息价值的提炼过程。进行数据分析目的在于掌握相关数字出版产品的市场行情及其内部运行规律,并明确数据分析的对象和业务目标。只有正确地把握数据分析的目的,才能正确地选择不同的数据分析方法。

数字出版产品的数据分析过程一般包括数据预处理、数据解析和数据呈现三个步骤,它连接着信息采集和撰写策划报告,在整个数字出版产品策划过程中起着承上启下的作用。数据预

处理是指对数据进行数据检查和数据清理,数据检查的主要工作是检查数据的数量、类型和有无缺陷,数据清理的主要工作是清除检查过程中的错误、缺失、重复和可疑数据。数据解析是通过一定的分析技术和方法对预处理完成的数据进行研究,以发现数据之间的因果关系与市场规律,为数字出版产品提供决策依据。数据呈现是指将分析结果以图、表等直观方式呈现出来,比如采用饼形图、直方图和折线图等。

### (二)数据分析的方法

数字出版产品是基于数字技术和网络技术的内容消费产品,该类产品市场变化快、表现形式多、用户群体广。应该依据数字出版产品的不同时刻和环境要求,选择合适的数据分析方法开展市场调研、获取研究结果。通常可采用的数据分析方法一般包括统计分析和数据挖掘,随着互联网技术和云计算的快速发展,近几年来又出现了大数据分析法。

#### 1. 统计分析

统计分析法是指运用数学方式,建立数学模型,对通过调查获取的市场信息和数据及资料进行数理统计和分析,形成定量的结论,是一种应用广泛、科学、精确和客观的数据分析方法。统计分析的方法很多,如描述性统计分析、一元线性回归分析、关联分析和方差分析等,在数字出版产品的市场数据分析中可采用描述性统计分析方法。

描述性统计分析是通过图表或数学方法,对数据进行研究,以反映数据集中趋势、离散程度和相关强度的具有外在代表性的指标,它包括三种具体计算方法:一是集中趋势分析,即要计算出样本中的平均数、中数、众数等指标,用以反映整个样本数据的集中趋势。二是离散程度分析,即要用平均差、方差、标准

差等统计指标来反映样本数据的离散程度。三是相关强度分析,即要研究各要素和数据之间是否存在相互关系,并对相关关系的方向和程度做出说明。

描述性统计分析方法工作量小,容易实施,但准确性差,可靠性差。如它对历史统计数据的完整性和准确性要求高,且统计资料只反映历史的情况而不反映现实条件的变化对标准的影响。但在描述性统计基础上,还可以采用推断统计的方法对数据进行处理,从而以样本数据中的信息推断市场的总体情况,并发现市场的特征和规律。

## 2. 数据挖掘

数据挖掘(data mining),一般是指从大量的数据中通过算法搜索隐藏于其中信息的过程。数据挖掘通常与计算机科学有关,如在线分析处理、情报检索、机器学习、专家系统和模式识别等技术。常用的数据挖掘方法包括分类分析、聚类分析和关联规则等。

分类分析是指从数据中选出已经分好类的训练集,在该训练集上运用数据挖掘分类的技术,建立分类模型,从而对没有分类的数据进行分类。它可以应用到读者或用户的分类、属性和特征分析、满意度分析、客户的购买趋势预测等,如出版单位可以将读者按照对电子书的喜好划分成不同的类,这样营销人员就可以将这类电子书产品的相关信息推送到有这种喜好的用户邮箱中,从而大大增加商业机会。

聚类分析数据对象的集合分成由相同类组成的多个子集、将数据分类到不同子类的分析过程,其分类原则是使得属于同一类别的数据间的相似性尽可能大,不同类别中的数据间的相似性尽可能小。聚类分析是一种探索型分析,在分类过程中,

不需要事先给出分类标准,而是从样本出发,自动进行分类。在用户群体的分类、读者背景分析、客户购买趋势预测、市场的细分等方面,编辑可以采用聚类分析方法。

关联规则根据一个事务中某些项的出现可导出另一些项在同一事务中也出现,即隐藏在数据间的关联或相互关系。在客户关系管理中,通过对企业的客户数据库里的大量数据进行挖掘,可以从大量的记录中发现有趣的关联关系,找出影响市场营销效果的关键因素,为产品定位、细分与保持、市场营销与推销、营销风险评估和诈骗预测等决策支持提供参考依据。应用关联规则,编辑可以研究读者购物篮中各产品的关系、浏览记录 and 下载顺序等,用以发掘读者的购物习惯,从而制订有针对性的营销策略。

数据挖掘在互联网时代的一个重要发展就是大数据分析,所谓大数据是对规模巨大的数据,由英文 Big Data 直译而来。大数据可以概括为 4 个 V,数据量大 (Volume)、速度快 (Velocity)、类型多 (Variety)、真实性 (Veracity)。与大数据相关的概念和技术还有数据仓库、数据安全、数据分析等。随着大数据时代的来临,大数据分析也应运而生。

统计分析法和数据挖掘法是既相互关联又有着显著区别的数据分析方法。两种的理论基础都是统计学,比如,在统计分析法中应用了概率论和随机事件理论,而在数据挖掘法中朴素贝叶斯分类也应用到此类基础理论。有时候这两者之间的应用还会有相互借鉴的情况,比如回归分析法是属于统计分析法的研究方法之一,但在数据挖掘法中也常会用到这种方法。

统计分析法和数据挖掘法的区别体现在假设判断和变量关系上。在统计分析法中,研究者需要先做假设或判断,然后利

用数据分析方法来确定假设和判断是否成立,但是在数据挖掘法中,研究者不需要对数据的内在关系做出任何假设,而是让计算机挖掘软件和工具中的算法自动去寻找数据中的关系和规律。同时,统计分析法的预测通常表现为一个或一组预先设定的函数关系,而数据挖掘法并不会在研究结构中产生明确的函数关系,也不清楚各个研究变量哪些在起作用、如何起作用、起什么作用?

前面提到的各种数据分析方法,会用到各种各样的分析工具,如 SPSS、SAS、MatLAB 等,Excel 中自带的数据分析功能也可以完成基础的数据分析工作,如描述性统计、相关系数、概率分布、均值推断、线性、非线性回归、多元回归分析、时间序列等内容。编辑在选择数据分析方法时,应根据具体分析对象确定数据分析方法。

### 第三节 产品策划与立项

通过认真细致的信息采集和数据分析工作,出版单位可以获得有关数字出版产品的各种信息,包括诸如产品状况信息、用户特征信息和渠道运行信息。编辑可以据此制订数字出版产品类型和服务形式、产品研发和营销计划并撰写产品策划方案,并按程序进行策划方案书的论证优化并完成立项工作。

#### 一、数字出版产品规划

数字出版产品类型和服务形式多种多样,包括电子书、数据库、在线内容服务、移动端应用程序等,发展极为迅速。编辑需要考虑在全媒体环境下多元产品的开发需求,设计出针对不同渠道和终端的数字出版产品形态。对于出版单位而言,在制订数字出版产品策略的过程中必须注意三点:一是必须将服务视为网络出版产品的重要组成部分;二是尽可能采用定制策略来向读者提供网络出版产品;三是应高度重视品牌的塑造、经营和传播。

目前,除了电子书报刊产品的策划作为单品与传统纸质图书、报纸、期刊有着较强的相似性之外,其他均属于内容聚合类产品,在内容组织表现方式、目标市场与传统内容产品均不同,需要编辑做好相应的产品规划和分析,明确产品定位、发展规划及实施方案。



#### (一) 产品分析

数字出版的产品分析是在产品策划过程中,对产品进行自身特征与目标市场的适应性进行研究的过程,包括对数字出版产品的内容组织表现及目标市场两个方面的分析。

对数字出版产品进行分析,有利于寻找和及时发现数字出版产品策划与实施各环节存在的疏漏、缺陷和问题,改进和提高产品的质量,更好满足市场需要。有利于合理地进行数字出版产品的市场定位和定价,以便将产品准确、及时地推向目标市场;有利于揭示数字出版产品的潜在使用价值,这既可以向公众宣传数字出版产品,又便于出版单位对该产品的营销工作进行管理和推进。

做好数字出版产品分析工作,要把握三个基本原则:第一是分析过程应具有系统性,即要系统、全面、客观地分析数字出版产品的自身特点和目标市场情况。第二是分析方法要具有科学性,即要结构合理、层次分明、概念清晰、语言简明、边界确切,应以尽可能少的指标反映尽可能全面的分析内容。第三是分析结果应具有可操作性,即产品分析的结果应可以用于实践应用,只有具有可操作性,产品分析才有意义。

常用的数字出版产品的分析方法有产品生命周期分析法和SWOT 矩阵分析法两种。

产品生命周期是指产品从进入市场开始,直到最终退出市场为止所经历的市场生命循环过程。数字出版产品只有经过研发、试销,然后进入市场,它的市场生命周期才算开始。进入市场后,它的销售量和利润都会随时间推移而改变,呈现一个由少到多、由多到少的过程,就如同人的生命一样,由诞生、成长到成熟,最终走向衰亡,这就是数字出版产品的生命周期现象。

通过对数字出版产品生命周期的分析,应注意三个方面的工作:一是研究以最有效的方式和手段来为企业增加收入和降低成本;二是规划建立完整的数字出版的数据模型;三是建立数字出版产品升级改进机制和文档管理规范。

SWOT 矩阵分析也称为优劣势分析,是指对产品的竞争优势(Strength)、竞争劣势(Weakness)、机会(Opportunity)和威胁(Threat)进行分析,SWOT 分析法还经常被作为一种战略规划工具用于企业战略的制订。该方法属于企业内部分析方法,即根据企业自身的既定内在条件进行分析,所以也常用于产品分析。应用该法进行数字出版产品分析时需要做好以下三个方面的工作:一是做好企业内外环境因素分析,比如分析出产品所处的各种环境因素,即外部环境因素和内部能力因素。外部环境因素包括机会因素和威胁因素,内部环境因素包括优势因素和弱点因素。二是要构造 SWOT 矩阵,即将调查分析得出的各种因素根据轻重缓急或影响程度等排序方式,构造 SWOT 矩阵。将那些对产品发展有直接的、重要的、迫切的、久远的影响因素优先排列出来,而将那些间接的、次要的、不急的、短暂的影响因素排列在后面。三是制订行动计划,即在前两步的基础上,制订出相应的行动计划。制订计划的思路是:发挥优势因素,克服弱点因素,利用机会因素,化解威胁因素;考虑过去,立足当前,着眼未来。

编辑应该根据市场调查所采集信息及数据分析情况,综合运用上述两种产品分析方法,开展数字出版产品的立项前分析,为后期产品规划打好基础。

### (二)产品规划

产品规划是指编辑通过调查研究和产品分析之后,根据出

版单位自身的情况和发展战略,制订出可以把握市场机会、满足用户需求的产品功能、定价、服务等目标和实施上述目标的整体谋划。

数字出版产品在内容、表现和发布形式上具有很强的开放性,同时还具有互动交互性强及网络传播快捷的特点。因此,编辑基于产品分析,开展数字出版产品规划时应做好以下五个方面的工作。

第一,做好数字出版产品的内容组织。内容组织是编辑针对市场调研结果和自身内容资源优势,应摸清出版内容资源及其格式、种类和版权情况。具体步骤如图 4-1 所示。

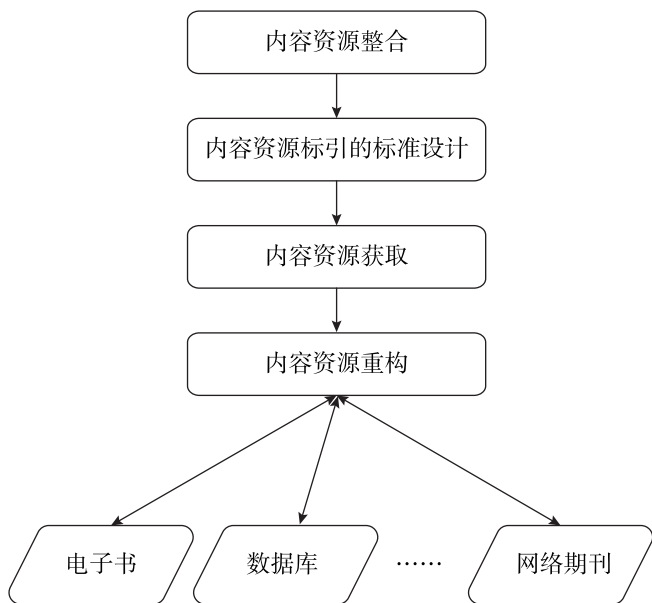


图 4-1 内容组织流程图

具体来讲,编辑应首先了解现有内容资源分布情况,并明确把内容资源转换成标准的、开放的、可重用的格式,这样的格式可以用于互联网出版,或者用于手机出版。其二,编辑应该引入相关内容资源标引的标准,为内容组织奠定基础。其三,根据不同的数字出版产品需求获取内容资源,包括图书、音视频、课件等内容资源,获取的方式可选择基于现有内容筛选、委托创作、购买、自行制作等多种方式。内容资源的获取过程也是获权的过程,应通过合同的方式获得相关内容资源的版权。最后,编辑应明确如何将内容资源重构。比如对这些内容资源按照什么标准进行再次加工,便于以更多的方式提供给读者。

第二,规划数字出版产品的功能特征。即要对数字出版产品的内容表现形式、数据、商业模式、功能等方面进行分析和规划。规划产品时应遵循形式与内容统一、共性与个性协调、艺术性与实用性结合、创新与继承相结合的原则。编辑应根据选题的目标要求,分别按照电子书、数据库、电子期刊和按需印刷读物等产品进行设计和规划,典型产品可采用模板设计。尽量考虑出版物的关联阅读、延伸阅读、网络配套资源服务、网络资源映射等手段来丰富出版物的阅读体验。

在规划转化型电子书功能时,编辑可根据稿件的内容特点和传播普及性,将已出版图书转化为电子书,分别在传统渠道、互联网、移动互联网上进行发布和运营。在规划原创型电子书时,由于原创型电子书不依托于传统出版,可以直接采用电子书加工制作流程生产电子书。因此,可以在传统内容组织的基础上充分利用数字技术,为读者提供交互式阅读,并内嵌多媒体资源。

在规划数字图书馆产品时,编辑按照策划方案,将本社相

关电子书,打包成合集,为读者提供服务,书库应当提供跨文档检索功能,如果条件允许可以提供增量图书的加入。在规划数据库产品时,编辑可结合出版社的标引体系,将稿件拆分为数据库产品,通过自身发布系统进行发布,并可向第三方运营平台进行销售。在规划按需印刷读物时,对于需求量较少,但是具有较为独特的学术价值和创新价值的稿件,或者是短版、断版的图书,出版单位可根据读者和作者需求,实施按需印刷。

在规划内文设计时,应采取合适的版式、版心、字体、字号、行间距等,对内容进行合理化展现,以取得较好的展示效果,为用户提供较好的阅读体验感。在规划用户界面设计时,应针对数字出版产品的内容特点,采取适宜的开本、封面、页面展示等其他外观设计,使产品外观与内容和谐有机统一。电子书、电子期刊、按需印刷读物等对图书封面要求较高的,宜做到准确保护色彩、灵活运用文字、内容切合主题的基本原则。数据库类产品的展示页面,要做到美观大方、清晰准确、简洁明了。

第三,规划数字出版产品的服务策略。任何产品都包括三个层次:核心产品是消费者购买的主要服务,形体产品是构成产品的形体、式样、质量、品牌和包装等,附加产品是指附加在形体产品上的各种服务。在数字化环境中,数字出版产品无物理特性、强调互动和个性化定制。因此,数字出版产品更需要与相关服务进行统一,即内容与服务相结合。随着互联网环境中数字出版产品的丰富,服务已成为出版单位重要的收入来源,服务也正在成为出版单位创造产品差异性的一个重要手段。为此在规划数字出版产品的服务策略时,需要做好以下两点:一是建立面向用户的广告策略,即通过社区、在线目录、电子邮件、在线教学等新兴模式为读者提供服务。二是应提供定制服务策

略,即通过对读者需求挖掘、建立读者数据库和用户注册信息分析等手段,快速满足读者个性化定制的需求。

第四,规划数字出版产品的定价策略。数字出版产品初期研发成本较高,后期复制成本逐步降低并趋向于零,这种成本结构特征,决定其定价方式的特殊,基于价值的定价方式显然并不适用。因此,数字出版产品在定价时通常采取差别定价的策略以获得更多的顾客。

差别定价策略包括个性化定价、版本划分定价和免费价格策略。个性化定价策略是指根据每个用户情况单独为其制订他所愿意支付的最高定价。这种定价策略的个性化程度最高,针对性最强。版本划分定价是对数字出版产品进行数量和质量上的划分,并通过让用户自主选择组合方式从而实现的定价策略。免费价格策略不仅是一种营销的手段,更是一种非常有效并且很常用的定价策略,主要分为数字出版产品限制免费策略、部分免费策略、捆绑式免费策略和数字出版产品完全免费策略。

第五,规划数字出版产品的品牌策略。制订数字出版产品的品牌策略是编辑一项非常重要的产品规划工作。通过数字出版产品及其服务,为读者和用户创造价值,满足其体验需求,从而建立本单位的数字出版品牌。编辑在产品规划中宜采用以下三种品牌策略:一是移植策略,即将本单位在市场上享有较高知名度的印刷出版物品牌直接移植到数字出版产品的设计中来。二是O2O策略,是通过传统出版物将读者和用户导入数字出版产品和服务中来。三是互动策略,即利用数字出版产品的互动特性,吸引读者发表作品和意见,参与创作分享,从而实现数字出版产品与读者的融合。

## 二、项目需求分析

从本质上讲,数字出版是集技术和标准、产业和市场、资源和权利、产品和服务与资产运营和管理为一体的新型网络信息服务、知识服务和娱乐体验模式。因此,数字出版产品具有很强的软件项目特征,即投入大、周期长、变化快、过程复杂、结果难以测试验证和市场商业模式不清晰。这就导致了软件项目需求在开发阶段往往是意图不明、目标不清、很难具体化,项目产生很大的不确定性。同时,由于需求范围不好界定,用户需求与开发人员的理解偏差使得在项目实施过程中需要不断反复、不断变更,导致项目实施周期延长、风险加大。

因此,做好数字出版产品的需求分析工作,成为产品成功的关键。

### (一)需求分析的概念

数字出版产品的需求分析是指策划新的数字出版产品时描述该产品的目的、范围、定义和功能时要做的所有的工作,包括项目可行性分析、必要性分析、竞争性分析、功能和性能分析与技术约束性分析等内容。需要指出的是,这里所说的需求分析,不是指数字出版产品的市场需求量分析,而是基于数字出版产品特征的市场、技术和功能分析。

所谓数字出版产品的需求分析,实际上就是需求决策。就是编辑需要首先决策为什么要做这个产品,这个产品应该具有哪些功能,用什么技术和方法来做这个产品,然后根据产品分析和规划要求做好数字出版产品的功能、数据、运营、体验和设计分析。最后用“象限法”进行需求分级,将产品需求划分成“重要又急需、重要但不急需、不重要但急需、不重要也不急需”。通过分析得到数字出版产品的最优级、次优级和舍弃级,确定

最终需求。

进行产品需求分析时需要注意两点：一是不要把需要当成需求。用户描述需求时或调研分析过程中产生的各种偏差，使得编辑没有发现真实的需求，就会把需要当成需求表述出来。发掘用户需求需要编辑付出更加深入、细致和艰苦的工作。二是不要把产品形态当成最终目标。产品形态是一种表象，产品本质是为用户创造价值。如图书产品在表象是一种基于纸介质的知识载体，但其产品本质是可以给读者带来精神上的享受，从而提升用户的需求体验。

### （二）需求分析的内容

在数字出版产品的需求分析过程中，必须做好对来自市场、用户等各方面的需求进行收集、汇总、分析、更新、追踪。因此，数字出版产品的需求分析是在前期市场信息采集、数据分析和产品规划之上开展的，它主要包括以下四个方面的内容。

第一，数字出版产品的市场可行性分析。可行性分析主要描述数字出版产品的研发背景、技术及财务可行性和商业上的必要性。

第二，数字出版产品的竞争能力分析。主要描述产品的成本、技术和质量与服务能力等，同时对市场同类产品可以进行比较，进行必要的市场占有率预测分析。

第三，数字出版产品的功能和性能分析。产品的功能和性能是实现产品核心价值的关键，需要根据相应的需求分析方法和产品战略，进行需求决策，明确哪些功能为必需、哪些为可选、哪些需要舍弃，各功能指标的性能参数和要求也必须详细列出。

第四，数字出版产品技术约束条件分析。数字出版产品是一种基于网络和数字技术的信息服务产品，需要依据一定的网



络环境和条件,需要明确数据格式、数据交换和软硬件环境要求。

编辑可以利用一些固定的软件需求分析模板,与产品的界面设计人员和软件研发人员协同开展需求分析工作,确保数字出版产品需求在市场用户与设计研发人员之间的一致性。

### 三、实施计划安排

数字出版产品的实施计划是描述产品研发和运营各阶段进展程度和最终完成期限的一种进度安排。全面的数字出版产品研发计划应该包括各任务阶段时间要求和交付物、组织架构成员和分工职责、经费安排与管理要求等。

#### (一)制订计划的原则

“凡事预则立,不预则废”,这是对计划形象的描述。数字出版产品的计划管理是出版单位管理中一项重要职能,通过产品实施计划的制订,明确各阶段进度要求及成果交付物,提高数字出版产品研发和运营工作的透明度和效率,有效合理地调度和配置单位各种资源,还可以以此落实目标责任制,提高数字出版产品研发决策的科学性及评价的可操作性。因此,编辑应该高度重视产品的实施计划制订工作。

做好数字出版产品的实施计划,要把握以下四个原则。

第一,实施计划的合理性。计划的合理性是指有关数字出版产品的信息和数据是基于项目的市场和技术环境分析而得到的,在制订计划时应高度重视实施过程与市场环境及技术背景之间的相互关系。

第二,实施计划的一致性。制订数字出版产品的实施计划时应当保证产品研发和运营目标与企业战略的一致性。同时,该产品计划也要考虑其在出版单位内部各个部门和各项目工作

中的协调一致性。

第三,实施计划的整体性。产品实施计划的制订应对各种制约要素进行综合分析并汇总,权衡整体利弊得失。同时,单个数字出版产品的实施计划也可能是由多个并行实施的分计划组成的,应当充分考虑各分计划之间的相关性和资源配置约束,使制订出的整体实施计划满足相关性和整体性要求。

第四,实施计划的效益性。效益性原则要求在数字出版产品实施计划制订过程中,编辑应充分利用有限的资源,取得最好的经济效益和社会效益。通过对多个不同计划方案的比较,选择一个最优方案,从而获得最好的投入产出比。

### (二)实施计划的内容

数字出版产品的实施计划是将策划创意活动变为可操作实践工作的关键一环,主要包括以下四个方面的内容。

第一,实施计划应明确产品实施的组织架构。通过组织架构的设定,明确数字出版产品研发和运营的相关部门、参与人员和分工职责。

第二,实施计划应明确产品研发和运营各阶段时间安排。只有落实数字出版产品的进度要求,才能让业务流程可控,降低研发和营销过程中的风险。

第三,实施计划应明确研发各阶段成果交付物。通过成果交付物描述,验证产品研发可行性,测试产品功能和性能,明确质量管理和文档管理要求。

第四,实施计划应明确数字出版产品研发和运营的资金筹措方案。包括各阶段资金需求总额和来源、各科目资金需求明细和财务管理要求。

## 四、撰写策划报告

完成产品规划、需求分析和实施计划编制工作后,编辑可以按照出版单位的要求,撰写数字出版产品的策划报告方案书,并按相应程序进行方案论证和优化后完成产品立项。通过方案报告撰写和论证立项,将数字出版产品从思想创意变为业务操作指导,完成数字出版产品生命周期中的一个重要里程碑。

### (一) 写作要求

数字出版产品的策划报告与图书等传统出版物的选题策划报告具有一定的相似性。数字出版产品是内容产品在数字化、网络化环境中的新的应用,数字出版策划报告不但要包含传统出版物的策划内容,同时还应包含产品规划、需求分析和实施计划等项目管理内容。因此,编辑既要有对前期调研资料的综合研究和总结能力,还应具备较强的文字表达能力、严谨的逻辑推理能力和高超的结构组织能力。

为确保策划方案的可行性和实施的可操作性,数字出版产品的策划报告写作时应注意以下几点。

第一,内容方面要充实完整。策划报告应该全面反映前期的信息采集成果和数据分析情况,对产品规划方案说明、需求分析过程和实施计划编制相应列出。

第二,逻辑方面要有说服力。一份数字出版产品的策划报告就是一份商业计划书,是一个业务指导方案,编辑应以严谨的逻辑、翔实的数据和合理的内容组织来编写策划报告。

第三,结构方面要清晰明快。编辑要合理运用文字、图片和其他内容搭建策划报告的整体结构,仔细推敲专业术语和版式字体,要有整体的美感。

## （二）主要内容

策划报告一般要求包括：选题名称、作（译）者、读者（观众或听众）对象、内容框架结构、基本内容、创作要求、价格、预计上市时间、市场预期等要素。一份完整的数字出版产品策划报告应包括以下七个方面。

第一，引言。描述导致数字出版产品创意产生的用户需求、市场需求、市场前景等概述性文字。

第二，报告摘要。包括报告最终建议及各部分重点说明。

第三，产品规划。应包括产品的读者定位和特色，内容组织和功能实现、产品服务策略和产品品牌策略的设计。

第四，产品需求分析。应包括产品的整体情况介绍、立项的背景说明、现有市场情况、产品的意义和目的、有关知识产权及创新点描述以及产品功能及性能说明等。

第五，产品实施计划。应包括产品研发时间安排、进度要求、技术路线、成果交付物和验收、资金筹措安排和市场推广计划等整体与各分项计划。

第六，产品效益风险分析。包括对产品的商业盈利模式的分析、产品和服务定价和收费、收入预测和现金流与利润分析等财务指标分析，对产品的社会效益也应进行充分论述。同时，策划报告应详细分析产品实施过程中有可能遇到的政策风险、技术风险、市场风险以及财务风险等风险和相应对策。

第七，与产品相关的附件材料。包括参考文献、采集信息的原始数据、数据分析过程的材料和编辑认为与本产品立项有较大相关性的其他材料。

## 五、论证与立项

在数字出版产品列入出版单位生产计划之前，为确保数字

出版产品质量,需要进行集体论证,编辑应根据论证结果,放弃或者优化数字出版产品的策划报告。涉及重大选题备案要求的选题,还须报国家有关部门备案后才能出版。

数字出版产品策划报告的论证具有重要的意义。第一体现在政治上。做好数字出版产品的论证工作可以为出版单位赢得荣誉、创品牌,论证工作做得不好则有可能毁声誉、砸牌子。第二体现在经济上。产品论证工作的好坏会直接影响出版社在市场上的竞争能力和经济收入。

出版单位可采用与传统出版选题论证会相同的方式对数字出版产品的策划报告进行论证。并可参考传统出版物的两种论证方式进行,即一级论证和分级论证。一级论证是直接通过全社范围内的论证会,分析数字出版产品的价值、可行性与必要性、社会效益和经济效益,直接形成是否立项意见。分级论证是先组织编辑室论证会,进行初步筛选,形成部门论证意见,再提交全社论证会讨论。全社论证会一般应由社长或总编辑主持,参加者应包括编辑部门、销售部门、宣传部门和研发单位负责人。数字出版产品的论证内容同传统出版物有相似的部分,比如精神文化价值判断、市场适应性判断、产品可行性判断和效益判断。同时,还应内容资源的可行性和技术应用环境的可行性做出判断。

论证会应就数字出版产品是否满足立项条件给出同意、不同意和修改后再次提交论证的明确意见。若数字出版产品的策划报告的论证意见是同意立项,则编辑应按策划报告要求,部署开展后期工作。若论证意见是不同意立项,编辑应将相关材料妥善保存,以备下一步进行新的产品策划时参考。若论证意见是修改后再次提交论证,则编辑应根据论证会相关意见进行

完善和优化。

论证和立项过程中应注意把握“阻力”和“助力”两个方面的关系。在立项通过前,应多问为什么,多提反面意见,以确保论证的全面性。在立项通过后,则要多提完善意见,多做推动工作,促进产品尽快上线。

## 第四节 数字出版合同的签订

出版单位在出版数字作品时,必须与作者签订数字出版合同,获得作品的信息网络传播权。《信息网络传播权保护条例》规定:“信息网络传播权,是指以有线或者无线方式向公众提供作品、表演或者录音录像制品,使公众可以在其个人选定的时间和地点获得作品、表演或者录音录像制品的权利。”由于信息网络传播权只是定义了数字出版产品可以通过网络传播的权利,而数字出版产品的出版离不开编辑加工,传播离不开产品的复制,所以很多出版单位在签署数字出版合同的时候,一般会同时合同中写明作者同时授予出版单位数字出版作品的改编权、复制权等条款。

### 一、数字出版合同的主要内容

出版单位一旦确定了数字出版选题,责任编辑与作者商量好了写作要求,就应该及时与作者签订数字出版合同,明确双方的权利和义务,确保数字出版产品的顺利出版。

#### (一) 常规数字出版合同

数字出版合同须包括以下内容。

##### 1. 合同的当事人

数字出版合同的当事人要具有主体资格。数字出版合同应有签约双方的名称、住所地和联系方式等。

## 2. 作品名称和内容

数字出版合同应包括作品的名称和内容。作品的内容不得含有法律法规禁止的内容。

数字出版合同须明确数字出版作品的篇幅;作品中如果含有制作成本较高的图片、彩色插页、视频、三维模型等素材,应尽量在数字出版合同中明确素材的质量参数、成本价格和数量与交付方式。相关的素材及质量参数、成本价格、数量等可以作为合同的附件。

## 3. 著作权条款

作者必须拥有作品的著作权,才能授予出版单位相应的著作权和信息网络传播权等数字出版应具备的权利。作者的授权条款越详细,执行起来越有操作性,双方关于著作权的纠纷就会越少。

一般来说,数字出版合同的版权条款应该包括以下内容。

第一,作者对合法拥有作品著作权的保证。

第二,作者授予出版单位信息网络传播权的相关条文,同时须明确许可使用的权利是专有使用权还是非专有使用权,是否可以转授权及转授权方式的约定。

第三,信息网络传播权许可使用的地域范围、时间范围。

第四,明确数字出版作品授权涉及的文种,中文作品须明确简体版和繁体版的授权。

第五,明确数字出版作品的复制权、发行权、纸质图书的出版权、修订权、翻译权、修改权、汇编权、改编权等。

## 4. 数字出版产品的呈现方式

合同应明确数字出版产品的呈现方式是电子书、数据库还是其他形式。



### 5. 交稿时间和出版时间

作者的交稿时间和数字出版产品的出版时间是数字出版合同的必备条款。合同应约定作者不能按时交稿应该承担的责任以及出版单位不能按时出版应该承担的责任。

### 6. 稿酬

数字出版合同须约定作品支付报酬的标准、办法和时间。

数字出版产品可以采取一次性稿酬、版税和按数字出版产品销售比例分成等模式。按销售收入比例分成也有两种方式：一种是按照数字出版产品定价的一定比例给著作权人分成，另外一种是按数字出版产品的实际销售收入与著作权人分成。

数字出版产品支付稿酬的方式虽然可以采取一次性稿酬、版税和按数字出版产品销售比例分成等模式，但在不同的情况下各有侧重。由于数字出版产品的销售渠道比较复杂，各渠道的营销投入不尽相同，按数字出版产品定价与著作权人分成计酬的方式不利于数字出版产品的营销推广；按数字出版产品实际销售收入与著作权人分成计酬的方式，兼顾了出版单位和著作权人双方的利益，在实际中应用比较多。

一般在与作者签订的原创型数字出版产品出版合同中，采用较多的是按数字出版产品销售收入比例分成的模式。在委托创作合同中使用一次性稿酬比较多。与纸质图书同步出版的数字出版产品有的采用一次性稿酬、版税或基本稿酬加版税的方式，也有的纸质图书采用一次性稿酬、版税或基本稿酬加版税的方式，与纸书同步的数字出版产品采用按销售收入比例分成的模式。

### 7. 违约责任条款

数字出版合同应明确双方违约各自应该承担的责任，以及

发生纠纷后的解决办法。同时,还可以明确仲裁条款,即发生合同纠纷后双方是否选择提交仲裁的方式解决,如提交仲裁,选择什么仲裁机构。

### 8. 其他内容

数字出版合同还应明确合同的生效时间,以及合同的终止、变更、续签的条件。

## (二) 委托创作作品的合同

委托创作作品是指委托人向作者支付约定的创作报酬,由作者按照委托人的意志及具体要求而创作的作品。《著作权法》第十七条规定:“受委托创作的作品,著作权的归属由委托人和受托人通过合同约定。合同未作明确约定或者没有订立合同的,著作权属于受托人。”

有些数字出版产品是出版单位自主策划的选题,比较适合与作者签订委托创作合同。签订委托创作合同的数字出版作品,作者除具有署名权和分配报酬的权利之外,其他权利归出版单位。

适合签订委托创作合同的数字出版作品主要有:

第一,出版社自主策划的选题,如数字教材、工具书、数据库条目等。

第二,购买版权的翻译作品。

第三,对数字出版作品的内容进行录音、录像。

第四,专门为数字作品创作的素材,如图片、模型、音乐作品等。

第五,出版单位认为适合签订委托创作合同的其他数字出版作品。

## 二、签订数字出版合同的程序

责任编辑是出版单位签订数字出版合同的第一责任人,数字出版合同一般由责任编辑与作者协商后起草,经编辑部主任、法务部门(或总编室)和出版单位领导审核,交作者核实后签订。

### (一)已出版作品的信息网络传播权的获取

很多数字出版作品是已出版图书、报刊的转化作品,当初出版图书和报刊时,出版单位不一定与著作权人签订了信息网络传播权,须对当初出版图书和报刊的出版合同进行审核。

已出版作品的版权合同审核应包括以下内容:

第一,出版单位是否拥有作品的信息网络传播权。

第二,信息网络传播权的时限。

第三,著作权人授予的信息网络传播权是否有什么限制,是专有使用权还是非专有使用权,是否可以转授权。

第四,如需对作品进行改编创作,如在作品中加入音频、视频等其他内容,还应审核出版合同是否拥有作品的改编权。

如果发现著作权人没有授予出版单位信息网络传播权,或者授予的信息网络传播权已经到期或即将到期,责任编辑须与著作权人沟通,及时签订作品的数字出版合同。

### (二)原创作品的信息网络传播权获取

对于原创数字出版作品,责任编辑应在充分阅读和了解选题策划报告的基础上,与作者沟通并起草数字出版合同。起草的合同经作者审核后,交编辑部主任、法务部门(或总编室)和出版单位领导审核。最后,由责任编辑交作者核实后,签订合同。

由于很大一部分数字出版产品,尤其是电子书产品,是与纸质图书一起出版的,所以,出版单位在与作者签订出版合同时,应尽量包括纸质图书的出版权和信息网络传播权。

### 三、数字出版合同的著作权问题

签订数字出版合同时须注意数字出版产品的著作权问题,主要有以下几个方面。

#### (一)多人创作作品的授权

数字出版作品如果是多人创作的,须在数字出版合同中约定作者的署名顺序、报酬分配方式;如果作品的部分或全部作者发生变更,应重新签订新的合同。

已出版的作品转换为数字出版产品,如果是合作作品须同时取得多人授权。

数字出版产品如果涉及图片、音乐、视频等素材,均须取得著作权人的授权,音乐版权包括歌曲作者、演唱者或演奏者版权。

#### (二)电子图书的信息网络传播权

出版单位在签订数字出版合同取得作品信息网络传播权的同时,应尽量签订纸质图书的出版合同或约定有出版纸质图书的优先权利,以避免数字出版作品与纸质图书在内容上相互冲突,在市场上相互竞争。

#### (三)数字报刊的信息网络传播权

报刊出版单位在报纸、期刊上登载作品,采取的是作者主动投稿和约稿的方式,一般不与作者签订出版合同。因此,报刊出版单位应该在征稿启事、投稿须知、稿约等文档中,明确提出作者将稿件交报刊刊登时,须同时授予报刊出版单位信息网络传播权。作者在知悉这一约定后,仍将稿件交给报刊出版单位使用,即表明作者已授予报刊出版单位稿件的信息网络传播权。报刊出版单位可在通知作者稿件被采用时,再次向作者强调须授予出版单位稿件的信息网络传播权。

对于在上述约定信息网络传播权的稿约公示之前的历史报刊,如果要转化为数字报刊,仍须取得作者的信息网络传播权授权。由于有些报刊出版的时间较长,涉及的作者众多,出版单位一一与作者联系有一定困难,也可以采取在报纸、期刊上连续登载启事的方式,说明要出版数字报刊的事情,请不同意授予稿件信息网络传播权的作者在一定时间内将自己的决定通知报刊出版单位。

#### (四)其他出版物的著作权

数字出版作品如果涉及其他出版物的著作权及其他权利,须取得相关著作权人的授权。

使用其他出版单位已出版的作品转换为数字出版作品,如果采用已出版作品的版式设计,须取得原出版单位的授权。

#### (五)软件著作权

数字出版产品使用第三方软件工具进行开发的,须依法获得相关软件著作权人的许可。

### 思 考 题

1. 简述数字出版产品策划的意义与原则。
2. 简述数据库类产品的策划流程。
3. 简述数字出版产品的策划类型及内容。
4. 简述电子书报刊类数字出版产品的策划步骤和内容。
5. 数字出版产品的市场调研工作有哪些?
6. 简述数字出版产品的市场调研工作内容。
7. 简述数字出版产品的数据分析方法。
8. 简述数据挖掘分析中的分类分析法和聚类分析法。
9. 数字出版产品的规划内容有哪些?

10. 简述数字出版产品需求分析的概念和内容。
11. 数字出版产品实施计划的内容有哪些？
12. 简述数字出版产品策划报告的内容构成。
13. 简述数字出版产品策划报告的论证和立项过程。
14. 简述数字出版合同主要内容和签订程序。
15. 简述数字出版合同中的著作权问题。

## 第五章

# 数字出版产品设计与内容组织

---

**重点提示：**数字出版产品的设计流程，电子书设计的主要内容。数字出版产品的稿件组织和素材采集。数字出版产品的审稿制度，数字出版产品的内容编辑加工要求，数字出版产品的内容校对制度。

## 第一节 数字出版产品设计方法

数字出版产品设计就是将数字出版产品由抽象的策划到具体的形象化的处理过程。与传统纸质书报刊出版不同的是,数字出版产品的形式更加多样,产品设计也更加复杂。不同形式的数字出版产品的表现形态不一样,产品设计的要求也不尽相同。

### 一、基本设计流程

如何使数字图书馆、数据库、移动应用程序等数字出版产品更好地契合用户的需求,是数字产品设计时需要认真加以考虑的。产品设计人员在设计数字出版产品时,首先要明确数字出版产品的定位,把选题策划书中的产品用户需求细化,从内容需求和功能需求两个方面对数字出版产品进行分析,列出内容需求表和功能结构图,画出线框图和产品原型,最终形成数字出版产品需求规格书(Product Requirement Document, PRD),交给数字出版产品界面设计人员和技术人员分别进行用户界面设计和程序开发,以形成最终的数字出版产品。数字出版产品设计流程如图 5-1 所示。

#### (一) 产品定位

数字出版产品设计是从产品的需求分析开始的。需求分析的第一步就是要找准数字出版产品的定位,明确产品设计的方



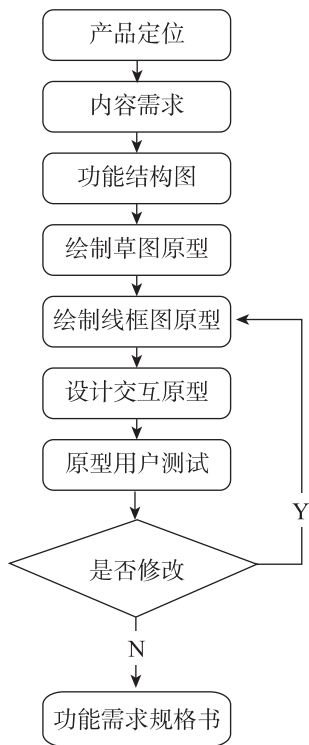


图 5-1 数字出版产品设计流程图

向,从而统一整个数字出版产品设计团队对产品的理解,避免不必要的争执。产品设计人员进行需求分析时,需要梳理不同来源的需求,有的需求来自内部,如领导、出版单位其他人员;有的需求来自外部,如客户、直接用户等。

任何一款数字出版产品都不可能针对所有的互联网用户。设计数字出版产品必须对产品的用户进行研究,有清晰的用户定位。产品设计人员必须阅读和研究数字出版产品选题策划书,理解产品的目标、任务、范围、特征等约束条件。在研究产品策划立项报告的基础上,明确用户需求,弄明白“谁”在“什么环

境下”想要“解决什么问题”。

只有对数字出版产品的目标用户、用户的使用场景和用户期望达到的目标有了清晰的了解,产品设计才会更有针对性。产品设计人员可以通过用户细分,把数字出版产品用户分为多个有共同需求的小组,以此来更好地了解用户。

一般来说,数字出版产品的目标用户是在使用人群细分的基础上得到的,要通过用户研究弄清楚使用数字出版产品的都是哪些人群,这些人群有什么特点,他们在什么情况下会使用数字出版产品,他们使用数字出版产品能解决哪些问题等。

## (二)内容需求

一个完整的数字出版产品包括内容和功能两方面的需求。

数字出版产品的核心是数字出版内容,产品设计人员必须对选题所涉及的内容进行充分研究,才能定义内容需求,根据内容的特点进行产品设计。设计数字出版产品只有对产品的内容需求进行定义,才能对数字出版内容进行合理组织、标引,将内容纳入到产品设计的范围。

数字出版产品的内容主要是以文本的形式呈现的,设计数字出版产品必须考虑文本的字数、文档的格式、文本的呈现方式等要素。

除了文本之外,数字出版产品还包括其他内容,比如图片、音频、视频等。对于某些数字出版产品来说,图片、音频、视频等内容也许比文字内容更加重要。设计数字出版产品的时候,必须考虑图片像素的大小、下载文件的字节,以及音频文件和视频文件的格式、大小、时间长度等相对独立元素。

设计数字出版产品,要对产品的内容进行分类,列出产品

的内容需求清单,以确定哪些内容信息必须纳入设计考虑范围内。我们可以通过内容需求结构图的方式来罗列数字出版产品的内容需求,如图 5-2 所示。

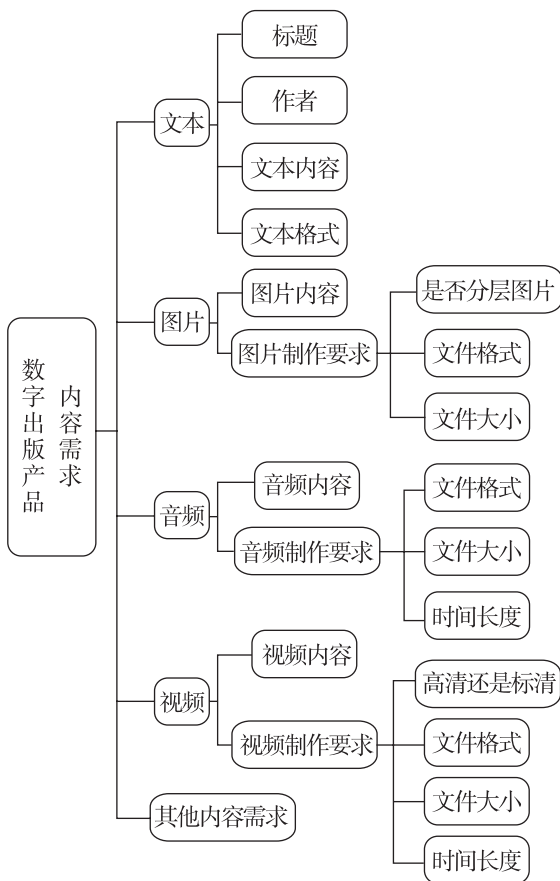


图 5-2 数字出版产品内容需求结构图

对于数据库产品、某些类型的移动应用等内容比较复杂的数字出版产品,内容主要是通过内容管理系统来进行管理的,

以确保内容的呈现、维护和更新是有序的。内容管理系统的功能取决于内容的分类、呈现方式、更新频率等。

### （三）功能需求

数字出版产品的功能需求常常伴随着内容需求。产品设计人员在设计产品之前,必须先对数字出版产品的功能需求进行梳理,理清产品的结构流程,罗列出产品的功能。功能需求说明不可能包含产品所有的功能细节,但必须明确在产品开发和设计过程中有可能会产生混淆的功能定义。

罗列产品的功能结构可以采用产品功能结构图的形式。在绘制产品功能结构图时,产品设计人员必须对数字出版产品的功能进行恰当的分类和组织,整理出产品的功能逻辑。通过产品功能结构图,设计人员可以对数字出版产品有一个初步的概念。比如设计一个网站,通过功能结构图,设计人员可以对网站有多少频道,每个频道有多少页面,每个页面有多少功能模块,每个功能模块有多少元素等有一个初步的了解。数字出版产品功能结构示例如图 5-3 所示。

在设计数字出版产品的功能时,还需要考虑产品的使用场景和用户行为习惯,在功能设计上要具有适用性和灵活性,以减少用户的使用成本。

### （四）交互设计

当我们厘清数字出版产品的内容需求和功能需求之后,就应该考虑将这些需求通过具体的页面展示出来,以验证上述需求和想法是否切合数字出版选题策划的初衷。

我们一般通过绘制产品原型的方法进行交互设计,把数字出版产品的主要功能以可视化的形式展现出来。设计产品原型

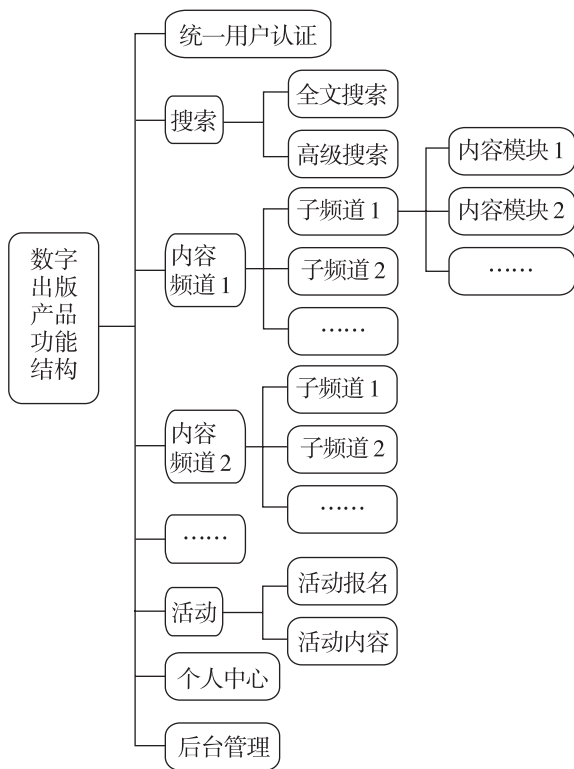


图 5-3 数字出版产品功能结构图

是为了确保数字出版产品在设计开发过程中能按产品策划书最初设想的需求和期望完成。因此,原型设计一方面要展现数字出版产品的主要功能、基本界面风格和各主要功能模块之间相互关联的关系;另一方面,数字出版产品的一些尚未确认的模糊功能,也可以通过原型展示出来,以方便产品设计团队进一步讨论确认。

原型设计要有针对性,在设计原型时首先要考虑原型的受众是谁。一般来说,数字出版产品原型有内部和外部两个方面

的用户。从内部来说,原型可用于内部征求意见,用于充分说明数字出版产品的交互设计和功能模块,方便团队内部的沟通,尤其是产品设计团队与软件开发部门的沟通。从外部来说,原型还可用于征求数字出版产品用户的意见,以便更准确无误地确定用户需求,优化产品设计。

原型设计对数字出版产品的外包技术开发具有特别重要的意义。一方面,由于许多出版单位对数字产品的实现技术不太熟悉,很难一次性地把数字出版产品的真实功能需求完全提交,通过原型设计可以明确数字出版产品真实的功能需求;另一方面,外包的技术公司对出版单位情况和数字出版产品的策划意图并不能完全理解,如果只有抽象文字需求说明,可能会对数字出版产品的技术需求理解产生偏差,从而在开发过程中不断地变更需求,增加开发成本和难度,影响开发进度。

原型设计是把产品策划变成设计成果的过程,其设计过程需要经过多次的编辑、测试和修改,并不断优化,才能把数字出版产品的设计意图和功能特性完全体现出来。一般来说,数字出版产品原型设计会经过绘制草图、画线框图、设计交互原型等不同的阶段。

### 1. 绘制草图

数字出版产品原型的草图一般通过手绘,用于将选题策划转化为初步的产品形态,主要表现的是数字出版产品的整体布局、工作流程和功能点。

绘制草图是原型设计的开始阶段,也是最能体现数字出版产品设计人员创造力的阶段。由于手工绘图灵活、快速,不会受到软件工具的约束,比较适合设计人员在第一时间把设计构思记录下来。同时,在绘制草图的过程中,设计人员也能进一

步开阔思路,进一步完善设计构思,草图原型如图 5-4 所示。

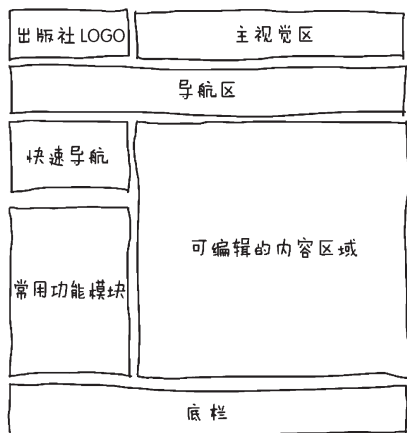


图 5-4 数字出版产品草图原型

草图一般绘制在纸上。草图绘制完成之后,需要将草图在数字出版产品设计团队中进行演示,对草图中的产品布局、功能模块、交互接口等进行讨论,征求意见,以进一步完善和优化产品原型设计。讨论中的意见可以直接标注在草图原型上,以方便修改。

为方便团队成员相互之间的沟通,在讨论的时候,也可以直接在白板上画出草图原型。

## 2. 画线框图

在草图的基础上,产品设计人员需进一步画出线框图,将产品的功能需求以线框结构的方式展现出来,让产品的功能需求更加清晰,原型图更加整洁、直观。

线框图要确立数字出版产品的页面基本布局,设计出页面各种元素的大概位置,将数字出版产品所需的功能阐述清楚。页面线框图应该包括出版单位的 LOGO、导航、常用功能元素、

可编辑的内容区域等,如图 5-5 所示。

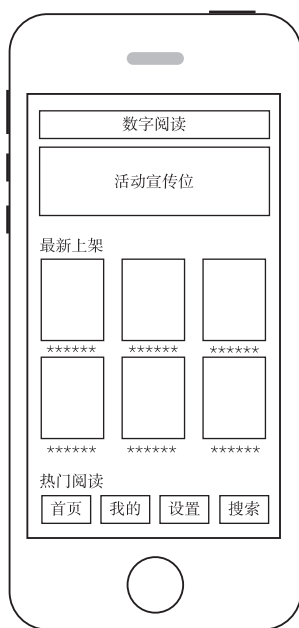


图 5-5 数字出版产品线框图原型

数字出版产品需要一系列的页面线框图来展现产品的功能。根据产品的功能结构图,可对这些页面进行分类,并可分为不同的层级。一般来说,产品设计人员并不需要对产品的所有页面都画出线框图,只需对不同类别和结构层次的页面设计出线框图模板,画出线框图即可。

数字出版产品原型的用户是数字出版产品的 UI 设计人员和软件开发人员。线框图确立的是数字出版产品页面的基本概念结构,不需要对页面进行设计,只需为产品的页面设计指明方向即可。



### 3. 设计交互原型

线框图完成之后,产品设计人员还需根据数字出版产品的基本框架结构,按交互发生的顺序,演示产品的不同线框图页面,形成数字出版产品的交互原型,如图 5-6 所示。

数字出版产品的基本框架结构在绘制功能结构图时已基本确定。交互设计关注的是用户执行和完成任务的元素,需要确定各元素呈现给用户的模式和先后顺序,要确保数字出版产品能够将这些元素前后一致地表现出来。

数字出版产品的交互原型分为低保真原型和高保真原型。低保真原型就是线框图原型,只需设计出数字出版产品的基本布局、页面元素的大概位置、交互的基本形式即可。高保真原型的设计成本较高,具有高功能性、高互动性,更加关注产品的美观程度,界面经过精心设计,可以忠实地展现数字出版产品及每个交互步骤的界面变化。

有效的原型设计是针对产品原型进行必要的、适度的设计。由于低保真原型关注的是数字出版产品的功能性问题,设计成本相对较低,可以快速发现问题,获得用户的反馈,大多数的数字出版产品一般只设计低保真原型。只有在特定需要的情况下,才会设计高保真原型。

为了帮助产品开发人员和设计人员了解原型设计的意图,还应对原型的功能设计添加备注说明文字,描述清楚原型中每项功能的特点。

原型中每个功能点的备注说明文字都应添加序号,并放在产品原型的右侧或下方,以方便开发人员和界面设计人员阅读。注释文字内容应该简明扼要地阐述设计的意图及优缺点。同时,产品所有线框图页面注释的摆放位置也应该尽量一致,以方便

用户阅读。

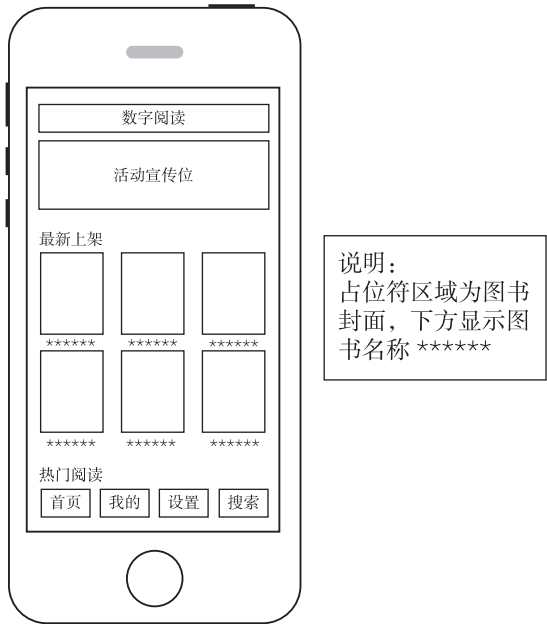


图 5-6 交互原型及原型功能说明

（五）用户测试

设计好的原型应通过用户测试，获得第一手用户数据，并根据用户反馈对数字出版产品原型进行修改。

1. 测试用户选择

根据数字出版产品的用户范围，选择合适的用户作为测试对象。用户数量的多少，取决于数字出版产品的规模。一般来说，测试用户数量为 5 ～ 10 人，用户数量过少，测试的结果没有代表性，用户数量过多，测试的效果会随着用户数量的增加而递减。

## 2. 测试任务设计

根据数字出版产品的功能特点,设计测试用户使用原型需要完成的目标任务,包括原型的浏览、点击、输入、输出和各种交互功能的实现。

目标任务的数量应保持在5个以内,每个任务的测试时长不要超过45分钟。否则,用户因为疲劳,会希望测试尽快结束,从而影响测试的效果。

在测试过程中,测试人员需记录用户的每个行为及口头陈述反馈。在每个测试任务之间,应该保留30分钟左右的间隔,以便测试人员和团队人员对测试情况沟通讨论,调整下一轮测试的场景和策略。

## 3. 测试结果分析及原型修改

对用户在教学过程中的行为记录和陈述反馈进行分析,重点关注用户在使用数字出版产品原型的过程中是否能顺利完成任务,是否会频繁出错,是否能够快速学会新的功能以及用户对产品的满意度。

最后,分析用户使用原型过程中出现问题的原因,对原型进行修改。

## (六) 产品需求规格书

数字出版产品设计的最终表述文档称为《数字出版产品需求规格书》。需求规格书主要是给数字出版产品的开发人员和界面设计人员阅读的,文档的目的性非常明确,只需要描述数字出版产品的功能需求即可,不用描述市场方面的需求。

产品需求规格书的内容一般包括文件标识和修改记录、项目概述、内容结构图、界面线框图和功能说明等。文件标识和

修改记录是产品需求文档必不可少的内容,这主要是因为产品需求规格书完成之后,还有不断修改完善的过程,一旦有了修改,就应标注好每次修改的时间、版本号、说明和作者,以便读者了解修改的内容。项目概述需要简单地描述项目的基本情况,让文档读者了解为什么要做这个项目以及项目的业务逻辑、功能需求和特点。

数字出版产品需求规格书可以通过文档或交互原型两种不同形式呈现。无论采取哪种方式呈现,其主要功能都是为了方便团队成员理解产品设计的意图。因此,在撰写产品需求规格书时,应尽量减少不必要的文字,只要让阅读者看懂产品设计的意图即可。

## 二、电子书设计

电子书和数字报刊是典型的数字出版产品,它们的设计方法和流程基本相同,此处以电子书为例做具体讲述。

在进行电子书产品设计的时候,产品设计人员首先要认真研读电子书选题策划书,根据选题的读者对象和内容特色设计电子书产品,形成电子书的整体设计方案。电子书的功能设计、内容版式设计等都应围绕整体设计方案展开,以利于产品风格的统一。

电子书产品设计需具有实用性,既要考虑满足读者的阅读需求,使读者产生阅读兴趣,又要考虑其网络传播的特点,以利于营销。具体来说,电子书产品设计包括三方面的内容:电子书阅读设备的适配、电子书功能设计和电子书的内容版式设计,如图 5-7 所示。

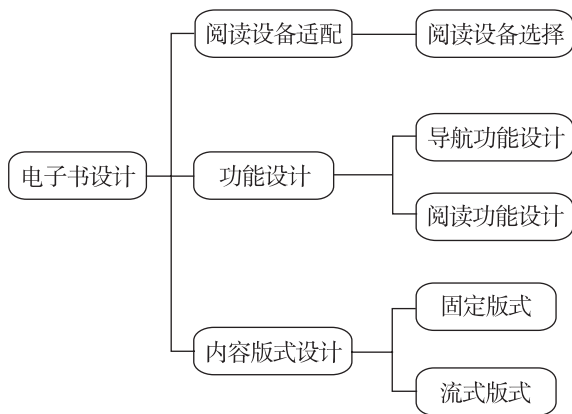


图 5-7 电子书产品设计内容

### （一）电子书阅读设备与产品设计

电子书是基于阅读设备和阅读软件进行阅读的。电子书的阅读设备包括计算机、手机、平板电脑和电子纸阅读器等。进行电子书产品设计时,应该根据阅读设备的性能特点,设计不同的版式。

由于阅读设备种类繁多并在不断增加,电子书不可能适配所有设备。设计电子书产品应根据内容、传播渠道等特点,选择适合其内容表现的阅读设备进行适配,保证阅读效果。

#### 1. 设备屏幕与电子书版式

不同的阅读设备屏幕的大小、长宽比例各不相同,进行电子书设计时要充分考虑这些因素。

由于流式电子书具有适应屏幕尺寸的特点,适合所有的电子书阅读设备,一般不需要进行特殊的版式设计。固定版式电子书的页面版式相对固定,需要针对阅读设备的屏幕尺寸事先做好版式设计。有些时候,出版单位把纸质图书转化为固定版

式电子书,并不使用原有纸质图书的版式,而是对电子书的每个页面都进行重新设计。这主要是因为原版纸质图书的页面尺寸有可能与电子书阅读设备的屏幕尺寸比例、大小不一致,加上阅读设备的表现方式较纸张更为丰富,纸质图书按原版式直接转化为固定版式电子书,有可能影响阅读体验。

通常情况下,计算机和平板电脑由于尺寸较大,可考虑采用固定版式电子书。手机和电子纸阅读器由于屏幕较小,一般适合以文字阅读为主的流式电子书。

## 2. 设备性能与电子书版式设计

设备的性能也是进行电子书版式设计时必须考虑的因素。比如,平板电脑上的固定版式电子书有横屏和竖屏两种展示方式,具体选择哪种展示方式,需要综合考虑电子书的内容、成本预算和进度要求等指标,在某些情况下,也可考虑为页面分别设计横屏和竖屏两种版式,如图 5-8 所示。

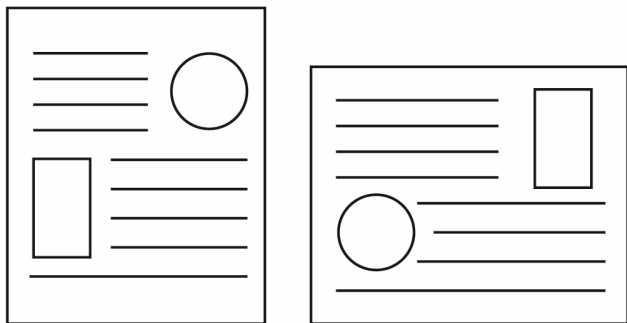


图 5-8 平板电脑的竖屏版式和横屏版式

## (二) 电子书功能设计

电子书产品的功能主要通过阅读设备和阅读软件来展现,其主要功能可分为导航功能和阅读功能两大部分,如图 5-9 所示。

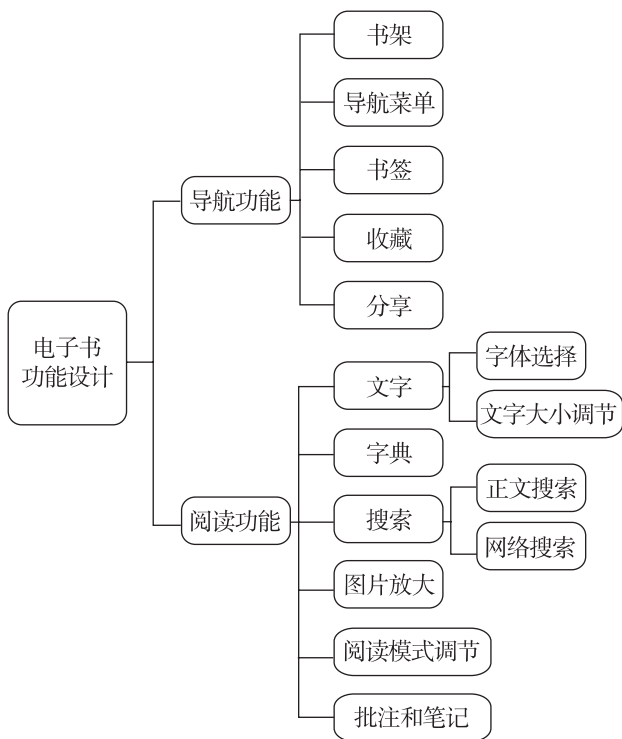


图 5-9 电子书的主要功能

### 1. 导航功能设计

电子书常用导航功能包括书架、导航菜单、电子书搜索、书签、收藏、分享、同步更新等，阅读设备、阅读软件不同，导航功能的展示方式也不尽相同，下面以移动阅读设备为例说明导航功能的展示方式。

第一，书架功能。书架最主要的功能是陈列、展示电子书，方便读者阅读，其常用导航方式有三种：陈列馆式导航、菜单式导航和滑动式导航。陈列馆式导航一般仅将电子书封面图依次排列在界面中，读者点击封面即可打开电子书，方便读者经常

浏览和更新图书内容;菜单式导航将电子书通过菜单的形式展示出来;滑动式导航通过滑动屏幕,可以让用户发现更多的电子书,如图 5-10 所示。

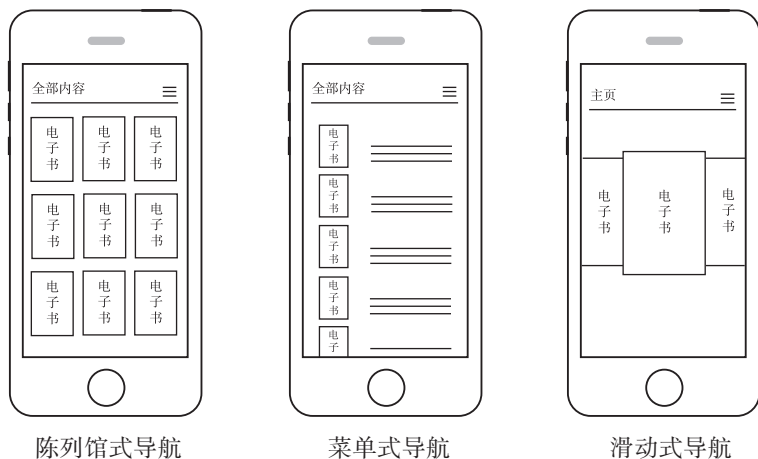


图 5-10 电子书书架的导航方式

第二,导航菜单。导航菜单集中展示电子书产品的各类功能,引导读者进入相关功能页面。不同阅读设备的性能特点、屏幕大小不同,电子书阅读软件的导航菜单的陈列方式也不尽相同。计算机的屏幕尺寸较大,导航菜单一般直接在界面上展示。移动阅读终端的屏幕尺寸较小,导航菜单主要通过下拉菜单的方式实现,如图 5-11 所示。

第三,电子书搜索。为方便读者查找电子书,电子书产品一般提供图书检索功能,如按照书名、作者、出版日期等检索。同时提供电子书城或电子书图书馆的链接功能。

第四,书签功能。读者在阅读电子书时,可对重点关注的内容添加书签,当再次打开电子书时,可直接进入到相关的阅读页面。





图 5-11 下拉菜单展示方式

第五,收藏和分享功能。读者可以收藏电子书,以方便再次阅读;也可以将电子书的相关信息通过电子邮件或第三方社交平台分享给其他读者。

第六,云端同步功能。电子书产品的同步功能包括两个方面:一方面是电子书内容的云端同步更新,出版单位可以随时更新电子书内容,并向读者推送;另一方面是读者阅读信息的同步更新,读者在不同阅读设备上阅读同一本电子书,其阅读信息可以同步更新到云端。

## 2. 阅读功能设计

电子书产品的阅读功能主要包括文字的调节功能、搜索功

能、字典功能、批注和笔记功能。

第一,文字调节功能。文字调节功能包括文字字体的选择、文字大小的调节、行间距的调节等,读者可以根据阅读偏好选择正文的字体、文字的大小和文字的行间距等,固定版式电子书不支持此功能。

第二,搜索功能。搜索功能包括正文文本的搜索和互联网信息搜索。读者可以搜索正文内容,找到正文中与查询关键字匹配的内容,也可以通过互联网搜索到更多的相关知识。

第三,字典功能。电子书产品可植入字典和词典,读者点击相关的字词,可以查找其释义。

第四,批注和笔记功能。读者在阅读电子书时可以添加批注和阅读笔记,并通过搜索功能进行查找。

### (三)电子书内容版式设计

电子书的主要内容包括封面、正文前辅文、正文和正文后辅文。其中,正文前辅文包括扉页、版权页、目录等;正文包括文字、图片、图表、公式、音频、视频等;正文后辅文包括附录、参考文献等。

电子书的版式设计需要考虑图书内容和出版社特点,形成整体、一致的风格,设计时要做到美观、规范,版面结构合理,段落结构清晰,图文配合得当,视觉上整齐有秩序感。

电子书的内容版式设计包括封面设计、正文文字版式设计、图片设计、图表公式设计、音频和视频设计、辅文内容设计等。

#### 1. 封面设计

电子书的封面与纸质图书不同,一般只设计面封和封底,不设计封二、封三。电子书的封面包括的内容与纸质图书基本相同,主要有主书名、副书名、丛书名、作者姓名及著作方式、出

版者名称等。

封面设计必须围绕电子书的主题和中心思想,不能为了设计而设计。最有效的设计是去掉不必要的装饰,让图像、版式和色彩都切合主题。由于电子书阅读设备较纸张有更强的表现力,电子书的封面设计可以有更多的表现方式,如可以直接使用纸质图书的封面,或制作更具表现力的多媒体视频片头。

### (1) 图片封面

图片封面是最常见的电子书封面。在设计图片式电子书封面的时候,应遵循与纸质图书封面设计相同的规则。

封面构图应与电子书的内容、整体风格一致,封面图片高和宽的比例要与电子书阅读设备的比例相适应。主书名的字号要大于副书名,作者姓名的字号要小于副书名,出版者名称采用出版单位的标准体,字号小于或等于作者姓名的字号。

封面设计要考虑文字的易读性,不能反客为主。一般来说,电子书要表达的意念主要是靠文字,依靠图像和版式的比例相对较少。因此,封面上的书名、作者、出版者名称等关键字必须清晰,便于阅读。图片、封面版式和色彩的设计不能影响和遮挡文字。

在封面图片和配色上还要充分考虑阅读设备的功能特性。比如,电子纸阅读器的屏幕是黑白的,设计时就要充分考虑图片和文字在黑白屏上显示的问题。因此,同一本电子书在不同设备上发布,应对封面图片尺寸和配色进行调整,以适配相应的阅读设备。

由于电子书还需要在网络上推广营销,在设计封面时还应考虑封面缩小为缩略图时,书名等主要文字是否醒目。

## (2) 多媒体视频片头

某些增强型电子书的封面会使用多媒体视频片头的形式,将文字、图片、影片或动画、音乐、解说等整合在一起,进一步突出电子书的内容特点和阅读设备的功能特色,给人以视觉上的冲击。

由于多媒体视频片头的制作成本投入较高,为节约成本,也有的电子书直接在封面图片上插入背景音乐等音频文件,增强封面的表现力。

## 2. 文字版式设计

电子书的文字包括正文文字和辅文文字。

文字的易读性是电子书文字版式设计要遵循的最重要的原则。从电子书的文字版式来说,流式电子书的文字可以随屏幕的尺寸而变化,在文字版式设计上,主要是要解决图文配合的问题。固定版式电子书则与传统的纸质图书一样设计适当的版式。

流式电子书的字体、字的大小可以由读者根据自己的阅读偏好进行调节,固定版式电子书的文字字体字号则是由编辑设计的。

固定版式电子书的正文一般采用宋体字,字号设置为 10.5 磅。如果目标读者是老人或儿童,字号可适当加大。设计固定版式电子书的版式时,版面不宜铺太深的色底,文字不要反白,如黑底白字、蓝底白字等。

针对电子纸阅读器的流式电子书,正文文字的字体、字号都不用设置,文字本身也不用设置固定的颜色。这主要是因为电子纸阅读器可以对屏幕的阅读模式进行调节,读者可以选择屏幕的背景颜色和文字的颜色。此外,彩色字体在电子纸阅读屏上显示不够清晰,会影响读者的阅读效果。尤其是当正文文

字设置为黑色或者白色,而屏幕背景也为黑或者白的时候,文字就不会显示。

固定版式电子书的文字版式设计,行间距要足够宽,行长不宜太长。一般来说,行越长,行间距就应该越宽。

由纸质图书转化为固定版式电子书,可以采用原有图书的版式。在进行电子书转化时,不能使用图书的扫描图版,应使用原书排版后的电子文档进行转化,一般可先将排版文档转化为 PDF 文档,再生成合适的电子书格式。

### 3. 正文图片设计

使用图片应切合电子书的主题和内容,有良好的构图和表现技巧。整本电子书的图片要有统一的风格和整体性的配色效果,图片的位置随正文的性质和版面空白的大小而变化。

对于固定版式电子书,在同一个版面中设置的图片大小和尺寸类型不宜过多,否则容易使版面显得混乱,没有条理。编辑在对页面内容进行分类的时候,对图片也要进行分类,通过对内容的把握,调整图片的位置或大小图片的排序,保持页面的平衡。

制作电子书时,要规范图片的命名和文件管理。图片文件的命名应该使用英文字符,并对图片文件分类管理,以免产生混乱,发生错误。

对于每个页面相关的图片元素应该按图层进行分类管理,如背景为一个图层,图片为一个图层,文字为一个图层。这样可以方便快速地选择图层,使得工作有条不紊。

要避免片面追求图片的美观而消减文字的易读性。图片必须和文字配合使用,才能充分表现电子书的主题和内容结构。

在固定版式电子书中,图片和正文之间应该保留不小于 1

个汉字宽度的间距,但要避免图片与其说明文字距离较远,同时尽量把图片与有可能产生误解的文字拉开。安排版面时,应该先安排图片的位置,再考虑图片说明的位置。横排的说明文字应该放在图片的下面,竖排的说明文字应该放在图片的一边。

流式电子书不支持图片的文字环绕功能,一般要把图片放在与其内容相关的文字段落之前或之后。

#### 4. 图表和公式设计

图表可以使数据变得更加明白易懂,电子书中可以将数据转化为图表。图表的编制和设计质量,直接影响到读者对图书内容的理解。在设计图表的时候要注意以下几个方面。

第一,图表的设计要切合主题,与主题无关的图表不仅毫无意义,反而会引起内容表达的混乱,让读者难以理解。

第二,图表设计要简洁明了,简单的图表比复杂的图表更能吸引读者,更能说明问题。

第三,电子书中的图表不宜过多,设计也不宜过于复杂。

在流式电子书中,图表往往是作为设计好的图片插入电子书中。针对个人计算机、平板电脑和手机等电子屏的电子书,可以用颜色来增加图表的表现力。如果电子纸阅读器的屏幕是黑白的,彩色就很容易造成屏幕图形模糊,因此针对电子纸阅读器电子书的图表应该尽量避免使用彩色设计。

此外,公式的排版比较复杂,涉及的字号、字阶比较多,在基于 XML 的流式电子书中,一般将公式以图片的形式插入相关的正文当中。

#### 5. 音频设计

音频让电子书充满活力,是电子书常用的表现方式之一。

电子书中的音频一般基于页面呈现,常在编辑指定的页面出现。

背景音乐是电子书中最常见的音频效果。背景音乐有整本电子书插入一段音频或电子书每页分别插入不同音频两种表现方式,编辑可根据电子书的内容需要,视具体情况而定。

除了背景音乐以外,电子书有时候会插入音频讲解,如电子书的音频导读、少儿电子书中的故事朗读等,都是基于页面的音频。在这种情况下,一般都将音频设置为自动播放模式,电子书翻页时会自动切换音频。

有时,电子书的一个页面上会插入不止一段音频,如同一页面上不同的互动音效,不同文章或故事的音频讲解等。在这种情况下,为避免同一页面上不同音频互相串音,页面上的音频应设置为点击播放的模式。

## 6. 视频设计

在电子书中加入视频,可以增加电子书的表现力。视频播放窗口的大小和位置可以根据电子书页面的整体布局进行设计,点击和拖拽可以放大至合适的大小。但视频窗口的位置和大小不能影响文字的阅读,不能将视频窗口置于一段文字的中间,造成段落或章节的中断。

视频的长度一般设置在3分钟以内,最长不超过5分钟。一方面,视频的时间太长,读者的注意力不容易集中,影响视频的效果;另一方面,长视频也造成电子书的容量过大,读者下载阅读不太方便。

## 7. 目录设计

目录是电子书内容的重要导航工具,目录要与正文的相关内容链接,点击目录可以自动跳转到相应的内容页。

### 8. 注释设计

电子书中的注释一般采用夹注或章后注,不使用脚注。这是因为电子书的注释可以通过链接直接点击打开,而阅读设备的屏幕较小,采用脚注使得正文在阅读过程中中断,破坏了读者的阅读体验。



## 第二节 数字出版产品内容采集

确定数字出版产品的功能需求后,需要进行产品内容的组织和素材的搜集整理,不同类型的数字出版产品,其内容采集的方式也不尽相同。

转化型电子书、数字图书馆和数据库等产品的素材主要来源于已有书报刊的历史资源,也可根据产品的具体要求,适当建设一些新的资源,如音视频资源。而原创型电子书主要通过组稿获得相关的内容资源,编辑根据选题计划约请合适的作者写稿。原创型数字报刊可根据栏目和版面的设置,通过编辑约稿或从自由来稿中选取相关稿件。

### 一、稿件组织

原创型数字出版产品的内容采集主要通过组稿方式获取,项目确定以后,就可以组织作者进行稿件创作。

#### 1. 组稿的准备工作

编辑在组稿之前,应认真阅读研究产品策划书,了解读者对象和项目要求,对数字出版产品的内容做到心中有数。编辑还应查找和阅读与项目有关的资料,必要时还可请教有关的专家学者,在充分了解项目涉及领域情况的基础上制订组稿方案。

#### 2. 作者的选择

好的项目要有好的作者,才能写出好的稿件。选择作者要

看他的学识水平、专业修养和文字功底,作者只有在其熟悉的领域才能创作出好的作品。

选择作者的方式可以通过专家推荐,也可以是通过阅读其作品来选定。大多数情况是编辑在策划项目时就已经选定了作者。

### 3. 写作提纲和样稿

作者选定后,编辑就应及时征求作者意见,提出写作要求。写作要求不能只有内容简介,应该有整个稿件的内容框架。也就是说,编辑应该提出或要求作者写出明确的写作提纲,写作提纲要有具体的章节安排和论点、资料来源等。

必要的时候,编辑还可要求作者写出样稿,在认真审读样稿之后,与作者、编辑团队一起讨论,提出修改意见,以确保书稿的质量符合要求。

### 4. 组稿落实

写作提纲或样稿经编辑审核认可之后,出版单位就应该通过口头约定或者签订约稿合同的方式向作者约稿,以便作者正式开始创作。

数字出版产品的约稿合同应包括以下内容。

第一,出版单位和作者的名称、地址、联系方式和签约的时间。

第二,稿件名称、全稿字数或插图(照片)数量、稿件的质量要求、稿费、交稿日期。

第三,违约的责任,包括因出版单位或作者原因导致数字出版产品不能出版时双方应承担的责任。

责任编辑还应与作者约定稿件的体例格式。数字出版产品的稿件应提交电子文档,出版单位应制订统一的电子书稿规格,

对电子文档中标题、正文的样式等进行统一的规定,以便作者在交稿时统一稿件体例格式。数字出版产品的约稿合同不能取代出版合同,在出版单位与作者签订出版合同之后,约稿合同自动失效。

## 二、素材采集

数字出版产品的素材种类繁多,每种素材各有其特点。在加工数字出版产品之前,要收集并审查各种素材是否适合出版,以确保数字出版计划的顺利完成。

数字出版产品的素材包括文字、图片、音频、视频等。由于数字出版产品的信息容量大,所有的素材都重新制作的成本及工作量都较大,投入的成本高,因此,除原创型数字出版产品通过组稿获得稿件以外,转化型电子书、数字图书馆、数据库等产品更多地是利用出版社积累的历史资源。只是在图片、音频、视频等资源有短缺,或者资源的质量达不到数字出版的要求时,为保证数字出版产品的质量,才重新约请作者绘图、补充录音、拍摄视频等。

在图像方面,要求图像清晰、占位准确、无明显倾斜,色彩还原准确、色阶连续、层次丰富、对比度适中,无污点、形变、马赛克和轮廓黑边等。在音频方面,要求播放流畅,音色饱满,无噪音、干扰音,无人为间断,双声道、多声道不错位等。在视频方面,要求画面清晰、播放流畅等。

## 第三节 数字出版产品内容编审

审稿、编辑加工和校对工作是数字出版产品出版必不可少的环节。对于数字出版产品的内容,应参考传统出版的审稿制度,建立三级审稿制度。数字出版产品只有经过多人多次的审读,才能保证其不出政治问题;只有通过科学性、艺术性和知识性问题的检查,才能提高其产品质量。

编辑加工可以使数字出版产品的内容更完善,体例更严谨,材料更准确,语言文字更通达,逻辑更严密。校对是编辑工作的继续,校对中发现原稿错漏和不妥之处,应及时提交编辑处理。

### 一、审稿

审稿是保证数字出版产品质量的重要环节。审稿的目的就是要通过对数字出版产品的内容进行审读,对数字出版产品的稿件做出基本评价,提出修改建议,以确保数字出版产品导向正确,内容健康,防止粗糙、低劣、庸俗化的作品出版。

#### (一)审稿任务

在审稿过程中,应通过审读,对数字出版产品的政治性、专业性等方面进行审查,对稿件进行正确的评价,提出处理意见。

##### 1. 政治性

审稿须对数字出版产品进行政治性、思想性把关。凡是涉

及国家法律、外交、宗教、民族、统战、保密等重大问题,都应该认真审读、慎重对待,提出处理意见。同时,数字出版产品不能出现淫秽色情、封建迷信、低级庸俗等内容。

#### 2. 专业性

审稿要对数字出版产品的专业性内容进行审读,确保内容的创新性、科学性、知识性和独创性,鼓励学术上有建树的作品的出版。同时,还要对剽窃和抄袭他人作品的行为进行把关。

#### 3. 正确评价稿件

审稿要对数字出版产品的稿件进行整体评价,对稿件的质量、内容和出版以后的影响等做出公正客观的评价,并提出相应的处理意见。

### (二) 审稿制度

数字出版也应像传统出版一样执行三级审稿制度,即责任编辑初审,编辑部主任复审,社长、总编辑(或由他们授权的具有正、副编审专业技术职务的人员)终审。三级审稿各有侧重,缺一不可。

#### 1. 初审

初审是三审的基础,侧重数字出版产品的内容和技术方面的审查。

初审工作一般由具有编辑专业中级或以上职称的人员承担。初审者必须在逐字逐句通读全稿的基础上,对稿件的质量、社会效益和经济效益做出初步评价,写出初审意见书,以决定稿件是采用、退修还是退稿,然后送交编辑部主任进行复审。

#### 2. 复审

复审须审读全部书稿,对书稿有一个全面的把握,并在此基础上对书稿质量和初审报告提出意见,做出总的评价。如果

和初审的意见不一致,复审应充分说明自己的看法。

### 3. 终审

终审要在初审和复审的基础上,从政治和思想上为书稿把关。终审主要审查稿件的思想政治倾向、社会效果、是否符合党和国家的政策规定等方面的内容。

对于一般稿件,终审者应重点抽查审读部分内容。如果书稿涉及敏感问题的,选题属专项报批的,初审和复审意见不一致的,终审者还应通读书稿,在此基础上,对书稿是否采用做出决定。

### (三) 外审

外审是聘请出版单位以外的人员对稿件进行审读,其目的是为稿件内容质量把关,对稿件做出正确的评价。因此,外审的人员应该是书稿涉及领域方面的专家,或其他出版单位相关专业的编辑,具有较高的专业知识水平和文字功底。外审的主要任务不是做文字方面的修改,而是重点解决送审稿件中原出版单位编辑无法解决的问题。

外审并不是三级审稿制度的组成部分,不能取代三审制中的任何一个审级。

### (四) 审稿结论及稿件处理

稿件经过三审以后,就应该对稿件做出评价,形成审稿结论,写出书面审稿意见,并通知作者。

#### 1. 审稿结论

审稿的结论分为三种:接受出版、退修和退稿。

第一,接受出版。表明审稿者认为稿件的内容质量达到了数字出版产品的出版要求,可以在编辑加工整理之后出版。

第二,退修。又叫“退改”,表明审稿者认为稿件的质量基

本符合出版要求,还有一些问题需要作者进行修改。对于退修的稿件,审稿者要提出具体的修改建议。

第三,退稿。表明审稿者认为书稿的质量达不到出版的要求,不能接受出版。

#### 2. 书面审稿意见

电子书稿件经过三审之后,做出审稿结论,必须写出书面审稿意见。三个审级都应该提出审稿意见。审稿意见书应该对稿件做比较深入的分析和论述。

初审意见书要尽可能详尽,主要包括以下内容:

第一,项目和组稿情况。

第二,书稿特点的分析和研究成果的介绍。

第三,对书稿的观点、论证的评价。

第四,对稿件的结构、体例、语言文字质量的看法。

第五,对书稿是否采用的意见和修改建议等。

第六,稿件如果送外审,还应将外审专家意见一并附上。

复审、终审的意见书文字不一定很多,但要明确回答初审提出的问题,提出对书稿的意见和建议。

## 二、编辑加工

编辑加工是数字出版产品出版必不可少的环节。原创型数字出版产品应根据数字出版产品在内容、体例、引用材料、语言文字、逻辑推理等方面存在的问题,对稿件的文字、图片和音频、视频等文件进行编辑加工,以满足出版的需要。转化型数字出版产品、数字图书馆产品、数据库产品等在现有出版资源基础上生成的数字出版产品,其内容主要通过资源的数字化加工获得。

关于出版资源的数字化加工,本书有专门章节介绍,这里重点讲述原创型数字出版产品的编辑加工。

### (一)文字加工

稿件在出版之前存在差错在所难免。数字出版编辑应从稿件的文字、体例、逻辑推理等方面对稿件进行编辑加工整理,并在征得作者同意的基础上,对稿件进行修改,进一步提高稿件质量。

数字出版编辑应根据数字出版产品的读者对象特点,对稿件的文字进行修改润色,使文字表达更准确、更通畅。对文稿中不规范的文字、错别字和使用不当的标点符号要加以改正。稿件中的插图要绘制准确,缩放比例要恰当。稿件中的表格文字、数据容易出错,要认真核查。除了文字的润饰和修改错误以外,编辑还应撰写一些书稿辅文,如内容提要、出版说明、编者注等。在数字出版产品编辑加工中,书稿文件有时需要进行文件格式转换。尤其要注意不同文件转换过程中带来的字符错误,并进行修改。此外,一些专业类的数字出版产品中往往存在冷僻汉字或特殊符号,在传统出版的排版中一般通过图片补字的方法解决,在数字出版产品中则需要通过扩充字库的方法将增补的字符扩充到系统字库中。

除了文字上的差错以外,编辑加工过程中有时还能碰到原则性的错误和一般技术性、常识性的错误。

政治性和思想性的错误在审稿过程中就已经解决了,但在编辑退改的过程中,有时还会有所遗漏,要特别注意在加工整理时加以清除。

此外,稿件中还会经常出现一些技术性和常识性的错误,如人名、地名、年代等方面的错误。应对稿件中涉及的人物、事



实、时间和引文进行核对,发现错误进行修改。对于错误较多的引文、资料等,可以退给作者核改。

对于数字的用法、汉语拼音的拼写、计量单位和符号的表述和参考文献著录规则等都要完全符合国家标准,须对不规范的使用一一进行核对修改。国名、地名、单位名的称谓有可能会涉及政治问题,必须仔细核对,采用法定的称谓。

此外,数字出版产品的体例结构需要规范整理,以防止稿件中体例结构不清,前后表述不一致,目录正文链接错误,技术规格混乱等问题。

## (二) 图片加工

图片种类、格式繁多,只有通过编辑加工,才能使之符合要求并在数字出版产品中使用。

图片是与文字配合使用的,图片不能影响数字出版产品的正文内容,导致正文出现断章断层,影响读者阅读。正文内带有图题、图注的图片,要求标示准确。数字出版产品中最好不要使用从纸质出版物上扫描过来的图片,若确实要使用,应该对图片进行加工,保证其清晰度,并裁剪掉四周的白边。数字出版产品中的图片一般是以正文链接方式出现的,图片必须以字母或数字字符命名,不能以中文字符命名,否则容易发生错误。

数字出版产品中常用的图片格式是 JPEG、PNG 和 GIF 格式。由于数字出版产品的容量要尽可能地小,所以 JPEG 格式的图片是电子书最常用的格式,因为 JPEG 格式可以将图片压缩到原图大小的 1/10 而肉眼看不出变化。PNG 格式的图片容量比 JPEG 稍微大些,一般在需要使用透明图层的图片时才会使用。GIF 格式图片只有在需要使用 Flash 文件时才会使用。

此外,数字出版产品是基于阅读设备和阅读软件呈现的,图片的配色应充分考虑阅读设备的功能特性。不同的阅读设备功能特性不同,在图片的大小、色泽等方面的呈现方式也不相同。因此,数字出版产品中的图片需要根据不同阅读设备的特点分别设计。个人计算机、平板电脑和手机上可以使用彩色图片,而电子纸阅读器的屏幕是黑白的,设计时就要充分考虑图片在黑白屏上显示的问题。同样,计算机、平板电脑、手机和电子纸阅读器的屏幕大小、尺寸比例都不同,图片尺寸比例和大小都要根据不同的屏幕规格进行调整。

### (三) 音频资料加工

数字出版产品中的音频应该与正文内容相适应,编辑须根据数字出版产品的音频设计内容,对音频文件进行剪切和编辑加工,并将剪切后的音频文件放在指定的文件夹中。由于数字出版产品中的音频一般是通过链接打开的,编辑加工后的音频文件应该用字母和数字字符进行规范命名,不能使用中文字符命名,否则容易产生错误。

常见的音频文件格式有 WAV、MP3 和 WMA 等。在电子书中使用较多的是 MP3 格式文件,这主要是因为 MP3 格式的电子文件相对较小。WAV 格式的文件虽然是数字音乐文件格式的标准,其声音文件质量和 CD 相差无几,也是目前广为流行的声音文件格式,但是,WAV 格式文件的容量过大,使用起来很不方便。因此,电子书中一般会把 WAV 文件压缩为 MP3 或 WMA 格式文件。

### (四) 视频资料加工

视频是与正文配合使用的,编辑须对数字出版产品使用的视频进行编辑加工。编辑要对视频的素材进行检查,对视频的

内容进行剪辑合成,确保视频内容符合数字出版产品的要求。根据产品设计要求,有时候编辑还要为视频添加片头和字幕。此外,编辑还要从视频中挑选一幅合适的帧截图,作为数字出版产品页面视频窗口的展示画面。

视频文件的格式很多,电子书中常用的是FLV格式和MPEG-4格式,较少使用文件体积大的高清视频文件格式。FLV格式是网络上常用的视频格式,在电子书中使用也比较普遍。这主要是因为FLV文件体积小,加载速度快,画质比较清晰,播放时占用内存较少,对带宽要求不高。MPEG-4是电子书中常用的另外一种视频文件格式。它可利用很窄的带宽,通过帧重建技术,压缩和传输数据,用最少的数据获得最佳的图像质量。

## 三、校对

出版单位必须参考传统出版的责任校对制度和“三校一读”制度,建立数字出版产品的校对制度。

### (一)校对的基本功能

校对的基本功能是“校异同”和“校是非”。所谓的“校异同”就是要将数字出版产品与原稿对照,发现并改正错误。所谓的“校是非”就是要通过对原稿内在矛盾的是非判断,发现并改正原稿可能存在的错漏。

由于数字出版产品的稿件多为数字文本,传统出版排版中的录入错误转变为作者的录入错误,过去以“校异同”为主的校对功能在数字出版中转变为以“校是非”为主。校对更多是在无原稿的基础上,通过“校是非”发现稿件中的错误。

## （二）校对基本制度及职责

校对的基本制度是“三校一读”制度和责任校对制度。“三校一读”必须多人交替进行，不能由一人独立完成。

### 1. 初校

校对人员根据校样进行第一次校对后，由责任编辑进行问题处理，并发送校对部门出具二校样。

在传统出版的初校中，校对人员主要是依据原稿核对校样，通过“校异同”完成校对任务。而数字出版产品的原稿为电子文档，“校是非”成了校对人员完成初校任务的主要手段。

### 2. 二校

在第一次校对的基础上，校对人员进行第二次校对，并核对初校所修改之处是否正确。如有作者修改意见，二校应进行并样。责任编辑处理二校后遗留问题。

### 3. 三校

在二校基础上，校对人员进行三校，并核对初校、二校所改之处是否正确。责任编辑处理三校后遗留问题。

### 4. 通读

专门校对人员脱离原稿审读校样，对稿件进行文字技术整理，使得稿件质量达到出版要求，责任编辑处理最后遗留问题。

### 5. 责任校对

责任校对由中级或以上出版专业职业资格的专职校对人员担任，是数字出版产品校对工作的具体责任人。责任校对的主要职责包括：

第一，责任校对须参与数字出版产品各个校次的校对。

第二，负责数字出版产品校样的文字技术整理，协助责任编辑解决校对质疑。

第三,承担数字出版产品终校或通读检查的职责。

经过审校后的稿件,发送至产品制作部门,按照规定加工制作成相应的数字出版产品。

### 思 考 题

1. 简述数字出版产品的设计流程。
2. 简述数字出版产品的交互设计。
3. 简述固定版式电子书和流式电子书的区别。
4. 数字出版产品的需求规格书包括哪些内容?
5. 简述电子书设计的主要方法。
6. 简述原创型数字出版产品的组稿流程。
7. 简述数字出版产品的审稿制度。
8. 简述数字出版产品校对的基本制度。



## 第六章

# 数字内容加工与产品制作

---

**重点提示：**纸质图书的数字化加工流程和要求，数字内容图书的加工要求。数字内容的标引方式、策略和要求。一般数字出版产品制作流程，电子书、专题数据库制作流程。内容加工和产品制作的质量控制范围、要求和方法。

## 第一节 数字内容加工

数字内容加工是指对出版资源的数字化整理和加工的过程,主要包括两部分:一是对已经形成纸质图书的存量出版资源重新进行数字化、编码识别、校勘、结构化、重排和标引;二是对已经数字化、矢量化的内容资源进行结构化和各种深度内容标引。将出版单位的存量资源和新产出的增量资源进行数字化、结构化加工和元数据标引,可以促进数字出版的发展和知识资源数据库的建设。

根据出版单位数字内容使用要求,数字化加工工作可以分为初级加工、中级加工和高级加工。初级加工是指将纸质图书直接扫描成图像,并转换成图像 PDF 文档,文档内容可长期保存但无法检索。中级加工是指将排版文件直接转换成矢量单层的 PDF 文档,或者将图像 PDF 文档进一步加工成双层 PDF,即上层为图像 PDF,下层为文字内容,既可保持图书的原版原式,也能提供内容检索功能。高级加工是指进行数字内容的结构化、碎片化加工和元数据标引,为出版单位开展知识服务奠定基础。

### 一、纸质图书数字化加工

#### (一) 加工流程

纸质图书数字化加工流程分为图书整理、图书扫描、图像处理、版面分析、OCR (Optical Character Recognition, 光学字



符识别)识别、内容校对、内容结构化加工、版式/流式文件加工和质量检验这9个主要环节,如图6-1所示。

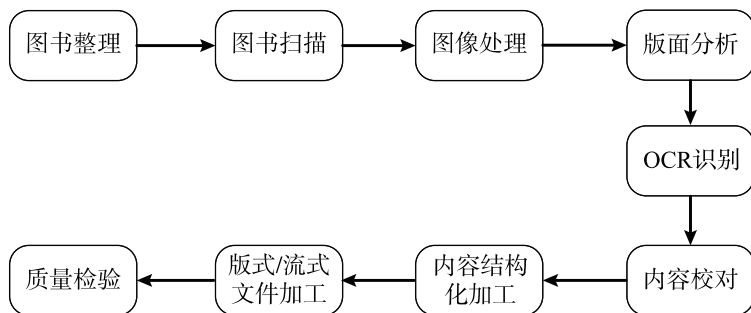


图 6-1 纸质图书数字化加工流程

### 1. 图书整理

图书整理是扫描前的准备过程,需要对图书逐页检查并把影响扫描的污损、粘连等问题页处理好。如果图书可以拆分扫描则要将图书拆分好,并在扫描结束后重新装订。

### 2. 图书扫描

图书扫描是指将纸质图书通过图文扫描仪转换为数字图像,并按照要求的格式存入计算机的过程。根据扫描设备的不同,可以分为平板扫描和高速扫描两种。两者的扫描质量相差不大,但高速扫描的效率是平板扫描的一倍以上。

图书扫描常用的图像格式有 TIFF、JPEG、PNG 等,但通常采用无损压缩的 TIFF 格式存储。扫描时要注意图书页码顺序不能错,也不要缺页、重页的情况发生。

### 3. 图像处理

图像处理环节主要是对扫描后的图像进行处理的过程,使

图像更适合阅读和识别。常用的处理有污点去除、版心调整、浓淡调整和倾斜矫正。图像处理是为了提高图像质量以保证阅读效果,同时也可以提高 OCR 文字识别的正确率。图像处理环节可以使用通用图像处理软件(Photoshop 等)或专门工具软件。

#### 4. 版面分析

图像处理后的数据在进行 OCR 识别前需要进行版面分析。版面分析就是标记各类内容区域并确定其属性的过程。例如,横排文本区、竖排文本区、公式区、表格区和图像区等。OCR 识别引擎会根据区域的属性识别需要识别的区域,而其他区域就会以图片的方式存储并应用。版面分析使用专门软件工具处理,可以自动处理,也可以手动处理。

#### 5. OCR 识别

OCR 识别是指把图像中的文字、符号等转化为计算机编码的过程。现代 OCR 识别技术已经可以处理多语种混排、多字体混排、简繁体混排和表格等复杂的文本类型,同时识别率可达到 95% 以上。在纸质图书加工系统中,一般都会采用多个识别核心同时识别,再对识别结果进行智能比较,以提高识别率。OCR 识别过程是全自动批量处理的。

#### 6. 内容校对

OCR 识别后的文本还会有较多的编码错误和格式错误,需要人工校对和修改。校对分为横向校对和纵向校对。横向校对采用类似传统的人工校对方法,即通过人工逐字逐句地将识别结果与原始图像进行比对,找到错误的地方并修改。纵向校对是把同一字符和与其对应的全部图像并列显示在计算机屏幕上,并以突出颜色标示出可疑图像,便于操作员发现错误和修改。纵向校对是目前效率较高和较普遍的一种校对方法。

内容校对工作通常使用专门校对软件,软件可以分析识别结果中的相关信息,对错误进行预判,减少人工判断错误的发生。

### 7. 内容结构化加工

内容结构化加工是对图书内容进行内容结构的拆分、标引和各种元数据加工的工作。结构化加工是传统出版内容到数字出版内容转换的重要环节。通过结构化加工,图书从以页为基本单位的物理组织形式转换为用篇章节描述的内容组织形式,摆脱了页面的限制,为后期资源的利用提供了良好的基础。在进行结构拆分的同时还需要按照要求对内容进行分类信息的标注和元数据加工。结构化加工一般使用专门工具,生成的数据通常使用 XML 文件存储。

### 8. 版式和流式文件加工

版式文件和流式文件的制作是在上述几项工作的基础上加工而成的。其中版式文件可以在内容校对环节的结果数据基础上加工出来,流式文件是在结构化加工环节的结果数据基础上加工产生的。版式和流式文件的加工工具可以使用市场上的通用编辑工具,也可以使用专门的加工工具,专门加工工具在加工效率和适应性上有明显的优势。

### 9. 质量检验

上述流程完成了纸质图书数字化加工的全部制作工作。为确保成品的质量,需要对内容的准确性进行检测。检验合格的成品数据方可供给后续数字出版产品制作使用或长期保存。

## (二) 元数据加工

元数据加工是在内容结构化加工过程中进行的。元数据是描述数据的数据,主要描述图书各类属性信息,一般分为图书元数据和篇章节元数据。图书元数据主要有图书书名、作者信

息、CIP 信息、出版印刷信息和包装信息等,是各种图书类数字出版产品的核心信息,也是内容加工和产品制作的基础信息。图书元数据通常存在于书名页、版权页和封面中。篇章节元数据主要有篇章名、篇章作者和篇章目录等,通常存在于目录和篇章起始页中。元数据可使用工具软件从图书内容中提取出来,一般以 XML 格式存储在内容结构化文件中。提取过程需要确保信息准确和格式准确。

### (三) 内容结构化加工

数字出版产品的内容结构与传统出版按页排版的结构有着本质的区别。数字出版的内容结构以内容为主线,按照内容的层级进行划分。内容结构的层级和粒度可根据产品需要来确定,可以到篇章节,也可以细化到段落和图表,甚至细化到词条。同时对不同粒度的结构单元可根据需要标引分类和属性信息。

图书的结构通常由封面、正文前辅文、正文、正文后辅文组成,一般情况下,结构化加工可拆分到正文中的小节一级,可供制作电子书等数字化产品;工具书类图书可以细化加工到词条,可供制作专题数据库产品;科技类图书可以细化加工到概念、定理和公式等,可供制作知识资源数据库产品。

在结构化加工时要抛弃与内容无关的版式信息和样式信息,如页眉、页脚、页码、装饰性图片等。

### (四) 内容要素的加工

从图书数字化加工角度看,内容要素是区别于文字内容的组成部件。通常的内容要素包括角标、行外符号、集外字、图片、公式、表格、注释、参考文献等。在数字内容产品中,上述内容要素的形态与传统出版中的形态相差很大,所以应按要求分别加工。

第一,角标。上角标和下角标需要用 XML 语法来描述,同时出现上、下角标时按图片加工。

第二,行外符号。行外符号可以通过 XML 语法来描述。

第三,集外字、图片、公式。集外字、图片和公式需要加工成图片。

第四,表格。表格通常加工成图片,也可根据产品设计要求,加工成电子表格。

第五,注释、参考文献。不论是脚注、尾注还是旁注都需要标记其属性,并通过关联关系的描述与引用点进行关联。

### (五)成品数据的构成

根据加工要求的不同,纸书数字化加工的成品数据也有所不同,通常包括原始图像文件、单层图像 PDF 文件、双层 PDF 文件、单层矢量 PDF 文件、图书元数据 XML 文件、结构化 XML 文件和图书 ePub 文件等。

第一,原始图像文件。图像处理后的成品图像数据,采用无损压缩的 TIFF 格式存储。

第二,单层图像 PDF 文件。只有图像层的 PDF 文件,内容无法复制和检索。

第三,双层 PDF 文件。在单层图像 PDF 的基础上增加了文字层,放在图像下方。文字与图像一一对应,但不要求字体字号一致。内容可以复制和检索,但放大后文字不清晰。

第四,单层矢量 PDF 文件。一种文字采用矢量汉字,其他内容采用图片和线条绘制的 PDF 文件。支持选取、拷贝和查找功能,并且放大后文字仍然很清晰。

第五,图书元数据 XML 文件。保存图书元数据信息的 XML 文件,没有正文内容。

第六,结构化 XML 文件。结构化加工完成的整书 XML 文件,包括内容结构、标引信息和各级元数据信息。

第七,图书 ePub 文件。在结构化 XML 基础上加工成的符合 ePub 3.0 国际标准的流式文件。

不同类型的成品数据组合在一起可用于不同的数字出版产品,常见的图书产品应用方向有:长期保存、一般电子书应用、高质量电子书应用和内容数据库应用。

第一,长期保存。用于长期存档和按需印刷,并为后续的数字化加工提供基础。成品数据有原始图像文件和图书元数据 XML 文件。

第二,一般电子书应用。可支持以版式呈现和浏览为主的电子书应用,可支持基本元数据检索和数字版式文件浏览。成品数据包括双层 PDF 文件和图书元数据 XML 文件。

第三,高质量电子书应用。支持以流式为主而版式文件为辅的方式呈现,支持浏览、检索、选取文字、复制、链接跳转等电子书应用。成品数据包括结构化 XML 文件和图书 ePub 文件。

第四,内容数据库应用。通过对内容结构细粒度的拆分和重组形成新的内容体系并灵活支持各种检索和知识组织应用。成品数据包括双层 PDF 文件、结构化 XML 文件和图书 ePub 文件。

## 二、数字内容图书的加工

数字内容图书是指用于传统印刷的图书排版文件,其加工过程有别于纸质图书。因其内容已经是数字状态,可以简化加工流程,主要有数据整理与格式转换、内容结构化加工两个环节。

### （一）数据整理与格式转换

用于传统印刷的排版文件主要有方正书版文件、InDesign 文件和 Word 文件等。在进行结构化加工之前一般需要收集整理排版文件及其关联文件,再使用对应的、版本正确的排版软件将排版文件转换输出为 PDF 格式的文件。在实际工作中,由于排版文件保存得不完整、排版方式不规范和转换用软件版本与排版用版本不一致等问题会造成转换后的 PDF 文件不符合加工要求。经常出现的问题有文字乱码、内容缺失、版面错页(跑版)、英文单词间空格丢失等。这些问题都必须在结构化加工前通过各种加工工具进行修改,使 PDF 文件不仅在呈现上没有问题,内容也没有错误,为结构化加工做好数据基础。格式转换后的 PDF 文件按其中图片的质量可分为浏览级 PDF 和印刷级 PDF,浏览级可作为成品数据应用到电子图书产品中。

### （二）内容结构化加工

数字内容图书的结构化加工环节是在 PDF 文件上进行的,加工目标和纸质图书的内容结构化加工是一致的。由于待加工的数字内容具有版式、段落、图表等更多的信息,以及加工工具所具有的智能分析和判断功能,可进一步提高生产效率并降低错误率。

### （三）内容要素的加工

数字内容图书的内容要素的加工要求与纸质图书一致,只是技术实现上有所不同。加工具体要求可参见纸质图书加工部分。

### （四）成品数据的构成

和纸质图书的成品数据有所不同,数字内容图书加工的成品数据包括:单层矢量 PDF 文件、图书元数据 XML 文件、结构化 XML 文件和图书 ePub 文件。

## 第二节 数字内容标引

数字内容在进入资源管理系统前需要进行资源的标引加工工作。标引加工即信息的有序化处理,也就是利用一定的规则、技术和方法,通过对内容对象的外在特征和主题特征的揭示、描述和排序,实现无序信息集合转换为有序信息集合的过程。内容对象的外部特征是指内容的物理载体外观状态,如载体的物理形态、期卷代码、出版社、发布时间、版权状态等特征。信息的内容特征指内容的主题概念和对象属性,它可以由关键词、主题词或其他知识单元独立或组合表达。

标引是信息揭示的主要手段,是根据文献的特征赋予文献检索标识的过程。标引所根据的文献特征以内容特征为主,外部(形式)特征为辅。信息标引过程包括两个主要环节:一是主题分析,即在了解和确定内容特征及某些外部特征的基础上,提炼出主题概念;二是转换标识,即用特定的标识语言表达主题概念,构成检索标识。

标引是建立内容检索系统的基础和前提,对内容资源的开发和利用具有重要意义。标引是一项十分复杂和耗时的工作,要求标引人员具有较高的专业素养。标引的规范化主要包括选用规范化的检索语言作为标引的工具,制订并遵守科学实用的标引工作程序和标引规则。前面已经就内容资源的数字化过程对其结构进行标引做了说明,下面就其分类标引和主题标引进



行说明。

## 一、标引的方式

标引方式主要有分类标引和主题标引两种,相应地,所赋予的检索标识主要是分类标识和主题标识。

### 1. 分类标引

对数字内容进行分类标引就是赋予数字内容对象一个或多个分类号,以便于用户通过分类索引找到这个数字内容对象。

分类标引的第一步就是要建立分类体系。不管是使用标准的《中国图书馆分类法》,还是在此基础上构建自己的分类体系,如出版社自己的图书营销分类体系、图书经销商的销售分类体系等,分类体系的建立是数字内容分类组织的关键。确定分类体系以后,还要赋予每个类目一个分类号,可以使用字母和阿拉伯数字相结合的方法,注意使用跳号处理,以便于未来扩充或调整类目。

有了确定的分类体系后,就要使用该分类体系对数字内容进行分类组织,也就是给每个数字内容文件一个确定的分类号,这个过程也称分类或归类。分类组织工作必须遵循以下要求。

第一,准确。就是要归类正确,将内容分为合适的类目和等级。

第二,全面。就是根据未来的用户需求和信息组织要求,将内容单元归于一个或多个类目,这样便于用户从多个途径都能找到该内容。

第三,一致。就是要求同一主题内的分类标引的结果保持一致,不能因为标引人员不同而导致结果的不同。

第四,适用。就是要求分类必须兼顾科学性和实用性的目

标,满足机构自身需要的同时也要满足用户的需要。

## 2. 主题标引

主题标引就是根据内容主题分析的结果,将一个或多个主题词赋予数字内容对象的过程。“主题”指的是内容包含的主旨内涵,包括事物、问题、现象等。所谓主题标引法,就是以自然语言中的词语或规范化的词语作为揭示文献主题的标识,并以此标识编排组织和查找内容的方法。数字内容对象可以是一本书、一个章节或者一个案例。

主题组织是利用词语来表达内容资源中论述的主题概念。用来表达内容主题的词语称为主题词。主题词通常是自然语言中经过人工规范后的词语,也可以是来源于出版物的经过人工选择的关键词。关键词通常出现在文献的标题(篇名、章节名)摘要和正文中,对表征文献主题内容具有实质意义,即那些对揭示和描述文献主题内容来说是重要的、关键性的(可以作为检索“入口”的)语词。

主题法已经广泛用于数字内容组织,检索的直接性强、专指性强,与分类法形成了互补。为了规范主题标引时的选用词汇,避免误标、错标、漏标等情况,标引者可以选择《汉语主题词表》或《中国分类主题词表》中的规范主题词。使用通用或专用的主题词表来进行内容的主题标引,可以保障标引用词的一致性。

分类组织和主题组织是两种最基本、最常见的信息组织方法,不仅在印刷时代组织印刷文献适用,在数字时代组织数字内容也适用。其中分类法系统性强,内容分类后符合人类的检索习惯,十分方便实用;主题法直观性强,是一种直接的、面向对象、事实和概念的组织方法,容易理解。

不论是分类标引还是主题标引, 都可以根据检索系统性质和条件、用户的检索需要、文献的特点等因素, 采取相应的标引方式。

## 二、标引的策略

标引的策略主要有整体标引、分散标引、受控标引和自由标引等。

### 1. 整体标引

整体标引就是针对内容资源的整体提取主题予以标引。这种标引方式往往用一个主题概括出版物的整体内容或主要内容。整体标引的对象, 可以是书籍、论文、标准、档案或各种资源类型。在实际操作中, 对一种内容资源进行整体标引, 一般只赋予 1 或 2 个分类号, 标引用词数量也通常限制在 2 ~ 8 个。

### 2. 分散标引

分散标引就是针对内容资源中的片段或集合型内容资源的构成单元所进行的标引。例如, 对一本书进行结构化处理后形成 XML 文档, 可以对代表每个章节甚至段落的 XML 片段进行分散标引。分散标引是与整体标引相对应的标引方式, 其作用在于突出出版物中检索和重用价值较高的内容片段。

### 3. 受控标引

受控标引就是采用受控语言进行主题概念表达的标引方式, 如采用《中国图书馆分类法》的分类号、《汉语主题词词表》的主题词进行标引, 或者采用特定领域的主题词表或出版社内部用词列表进行标引, 以保障标引用词的规范性和一致性。

### 4. 自由标引

自由标引就是采用自然语言语词作标识表达主题概念的标引方式。编辑在标引入库资源时, 部分标引字段可以选择受控

标引,如分类号、主题词等,部分字段则可以选择自由标引,如关键词、内容描述等。

### 三、标引的要求

标引的要求主要有以下三点。

#### 1. 先整体后局部

标引内容资源时必须先对内容进行整体标引,例如,针对一本图书文档,必须标引该书的作者、出版社、出版时间等元数据信息。标引完毕后再对书中的部分章节进行分散标引,每一个章节都可以标引特定的主题、适合的读者等元数据信息。

#### 2. 内容的版权状态必须被标引

为了保障内容资源将来可以很方便地重用,必须对内容的版权状态进行标引,而且要及时进行更新。

#### 3. 选择合适的元数据标准进行内容标引

元数据早期主要用于网络资源的描述,后逐步扩大到所有的数字内容对象。由于传统的书目数据和数字内容的描述数据本质上是一样的,所以元数据已经适用于所有类型的数字内容对象,不论是传统的图书还是电子图书、数字音视频等,它们的描述性信息都可以称为元数据。为了便于在多个机构之间共享或互操作内容资源,有必要选择特定的元数据标准对内容资源进行标引。

在元数据的具体应用过程中,针对数字内容的不同粒度,可以使用不同的元数据。例如,在广播电视资料的编目过程中,根据《中华人民共和国广播电影电视行业标准》(GY/T 202.1—2004)的《广播电视音像资料编目规范:第1部分:电视资料》的说明,视频内容元数据总体上分为四个层次:节目层、片段层、

场景层、镜头层。每个层次都包含自己的元数据项,其结构如图 6-2 和表 6-1 所示。

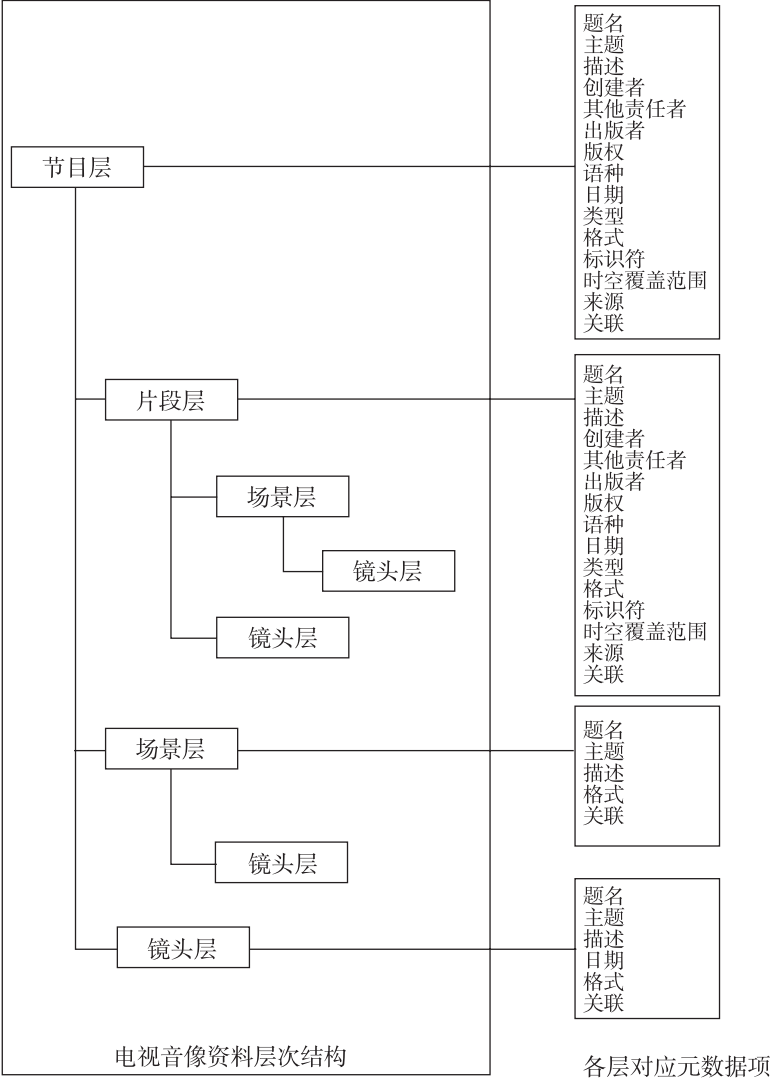


图 6-2 电视音像资料编目元数据的层次结构及元数据项

表 6-1 场景层元数据项

| 序号 | 元素名称 | 修饰词    | 英文标识                   | 是否必选 | 是否可重复 |
|----|------|--------|------------------------|------|-------|
| 1  | 题名   |        | Title                  | 必选   | 不可重复  |
|    |      | 场景名    | Scene Title            | 必选   | 不可重复  |
| 2  | 主题   |        | Subject                | 可选   | 不可重复  |
|    |      | 主题词    | Subject Term           | 可选   | 可重复   |
|    |      | 关键词    | Keyword                | 可选   | 可重复   |
| 3  | 描述   |        | Description            | 可选   | 不可重复  |
|    |      | 内容描述   | Description of Content | 可选   | 不可重复  |
|    |      | 事件发生日期 | Date of Event          | 有则必选 | 不可重复  |
|    |      | 现场同期声  | Natural Sound          | 可选   | 不可重复  |
| 4  | 格式   |        | Format                 | 必选   | 可重复   |
|    |      | 时长     | Duration               | 必选   | 不可重复  |
|    |      | 入点     | Starting Point         | 必选   | 不可重复  |
|    |      | 字幕形式   | Subtitle Form          | 可选   | 不可重复  |
| 5  | 关联   |        | Relation               | 必选   | 可重复   |
|    |      | 组成部分   | Is part of             | 必选   | 不可重复  |
|    |      | 参考     | References             | 可选   | 可重复   |

为了规范元数据的用词,《广播电视音像资料编目规范:第1部分:电视资料》还制定了规范词表,如对于节目的元数据标注中,有版本说明的项目,它的取值只能是“外文原版、译制版、素材版、资料版、播出版、母版、修订版、修复版、复制版”9种之一。规范词表的片段如表 6-2 所示。

表 6-2 规范词表的片段

| 词表   |                    | 注释                                |
|------|--------------------|-----------------------------------|
| 分类法  | 《中国图书馆分类法》         |                                   |
|      | 《广播电视节目资料分类法》      |                                   |
|      | 用户自定义分类法           |                                   |
| 版本说明 | 外文原版               | 指从国外引进的、未经配音、未另外叠加字幕的外语节目         |
|      | 译制版                | 对外文原版节目译制后的节目，含字幕译制版              |
|      | 素材版                | 前期拍摄的、画面没有任何附加标志的视频资料             |
|      | 资料版                | 指制作、播出版的工作版，相关主题节目集合、切换版、单机拍摄版入此  |
|      | 播出版                | 用于播出的版本                           |
|      | 母版                 | 指制作的第一版、保留版                       |
|      | 修订版                | 指由于某种原因，对以前的播出版进行了修改，并重新制作一版播出的节目 |
|      | 修复版                | 经技术修复的版本                          |
|      | 复制版                | 母版的复制版                            |
| 受众   | 未成年                |                                   |
|      | 成年                 |                                   |
|      | 大众                 |                                   |
| 字幕形式 | 无字幕                |                                   |
|      | 只有画面叠加字幕           |                                   |
|      | 只有隐藏字幕             |                                   |
|      | 既有画面叠加字幕<br>也有隐藏字幕 |                                   |

## 第三节 数字出版产品制作

数字出版产品的开发一方面要考虑终端形式,另一方面更要考虑内容的类型和受众的不同。只有将内容、终端和用户需求三者相结合,才能开发出具有优秀数字内容的产品。

数字出版产品制作,实际上就是在数字内容基础上进行的产品开发活动。数字出版产品不同于一般的软件产品,这种产品的价值在于软件和内容的结合。以内容为核心的数字出版产品可以让出版内容突破纸张的限制,为用户提供更丰富的服务。

### 一、制作流程

#### (一)内容整合

产品内容整合是将经审校及数字化加工的文字、音频、视频和交互模块等数字内容按照《数字出版产品需求规格说明书》的要求进行整合的过程。

产品内容整合的过程需要遵循完整性、有效性和准确性的原则。

完整性是指必须按照产品需求规格书将涉及的全部数字内容整合到一起,一般包括内容结构化文件(XML)、流式阅读文件(ePub)、版式阅读文件(PDF/CEBX)、富媒体资源文件(音频、视频等)和可运行模块等。内容不完整会导致产品发布后部分内容的缺失,严重影响用户体验。



有效性是指数字内容的存储应当是有效的。从计算机技术的角度看,文件在存储、复制和修改过程中有可能造成文件内部字节级的损坏,而这种损坏往往无法从操作界面中看到。这就需要在产品整合过程中通过技术手段对内容进行字节级的验证,以确保产品内容的读取是有效的。

准确性是指整合的数字内容质量符合要求、版本准确、内容间的链接关系准确、内容存储的物理结构准确等,并符合产品需求规格书的相关要求,整合过程达到准确性要求才能确保产品设计目标的达成。

## (二) 产品规范化

产品规范化指的是将整合后的内容按照产品设计的要求进行转换和封装,以实现产品发布目标的过程。产品规范化一般包括内容的规范化、内容和软件的打包、版权加密等几方面的工作。

内容的规范化过程是将整合后的数字内容遵循产品最终的格式、规格等规范要求进行调整转换的过程。一般情况下,数字内容产品会在内容结构、元数据结构和资源规格上有各自特定的要求,这些要求和具体内容无关,主要体现在内容标签名称、描述结构、各种文件的命名规则和规格参数等方面。例如,图像的尺寸要求、XML 文件的结构和文件存放位置等。数字内容经过内容规范化过程后,可确保其内容部分达到数字出版产品的相关要求。

内容和软件的打包是将内容规范化后的数字内容按照产品需求规格书的要求将众多数据文件通过技术手段打包压缩为一个或一组文件的过程。数字出版产品一般都包含许多的文件,有内容文件、对象数据文件、版式和流式文件以及附属内容

文件等,文件数量过多是不利于传输和发布的,所以要通过打包压缩的技术手段将其聚合为一个整体。通常我们使用 ZIP、RAR 等文件压缩软件工具来完成此过程。

版权加密是对打包好的数字出版产品添加数字版权管理(DRM)功能的过程。经过数字版权保护技术加密的产品才能实现在市场上的受控传播,从技术手段上保障不会发生内容盗版或各种侵权的事件。

### (三)产品测试

数字出版产品制作完成后,在正式发布前还需要对产品进行系统的测试以确保产品的质量。一般情况下,测试的过程包括产品内容检测、可运行模块测试和产品功能测试。

产品内容检测是指根据产品需求规格书中的质量要求对产品的内容进行检测,包括文字质量、音视频质量、版式文件和流式文件质量、链接关系的质量等。这些质量点是针对数字内容整合后可能带来的质量问题进行检测,例如,目录链接是否正确、音视频是否符合质量要求等。可以通过产品发布平台进行内容检测,也可以使用专门工具。

可运行模块测试是指测试数字出版产品中交互操作、电子表单等模块的功能。可运行模块是数字出版产品中嵌入的可以运行的程序代码,用以实现人机交互、信息采集运算和实时信息输出等。对可运行模块的测试应按照产品需求规格书中的要求逐一测试。测试工作可以在产品发布平台进行。

产品功能测试是根据产品需求规格书对产品功能进行测试,以确保产品功能满足设计要求。这类功能常见的包括显示浏览功能、检索功能、内容摘抄功能和阅读交互功能等。测试目的不仅仅验证功能的有效性,同时还要验证内容制作的有效

性。所以在测试过程中要关注的是在执行功能操作后内容响应是否正确。功能测试的工作应当在产品平台上进行。

## 二、典型数字出版产品的制作

前述内容是数字出版产品制作的通用流程,可作为一般性参考。针对不同的产品设计要求,产品制作环节及相关工作也会有所不同。以下选择电子书和专题数据库这两种典型数字出版产品为例,细化讲述如何制作数字出版产品。

### (一) 电子书制作

电子书是以图书为主要内容的数字出版产品,它可以单独发行,也可以依托网络发行平台批量发行。

#### 1. 内容整合

电子书产品的内容整合主要工作是把产品所需要的各类数字内容收集齐全,并按照要求的文件目录结构进行存储。一般来说可能需要的数字内容包括多媒体片头、图书元数据、电子书主体内容(包括封面、书名页、版权页、目录、正文和辅文)、富媒体文件(图片、音视频等)、封面缩略图、版式文件和流式文件等,不同的产品设计应使用不同的文件集合。在所有内容文件收集齐全并按照要求存储在一个文件目录下后,就需要通过专用检测工具对文件的有效性、准确性和完整性进行检测,防止出现内容缺失和文件损坏的情况。检测完成后即可准备开始打包加密工作。

#### 2. 打包加密

按照要求存放好的整合数据可开始打包加密。这个工作一般由专用工具来完成。打包工作目的是把电子书产品所需要的文件合并为一个自有格式的文档,而加密工作则是对打包好的

文档进行加密处理,同时写入权限控制信息及密钥。当电子书阅读软件要打开这本电子书时就会读取其中的密钥和权限控制信息,对文档的内容进行解密和解包的处理,然后将图书的内容呈现在屏幕上。

### 3. 浏览测试

经过打包加密后的电子书产品需要对其内容和功能进行测试,合格后方可进入发行平台对外销售。电子书产品的测试一般在阅读软件上进行。可在阅读软件中打开待测试电子书,分别测试其功能和内容。一般测试的功能有前后翻页、目录链接、内容搜索和文字摘取等。而内容测试一般检查图片、表格等是否缺失、音视频等链接资源是否有效、内容链接是否准确等。功能测试通常采用逐本测试方式,对内容的测试可以采用抽样的方法进行。

## (二) 专题数据库制作

专题数据库产品是一种具备独立主题内容或某一专门领域知识的数据库产品。这种产品的内容是围绕某一专题组织的,如旅游专题数据库、高中物理习题库等产品。专题数据库产品继承了数据库产品内容多、检索手段多、检索速度快等特点。在内容组织方面体现特定主题,在功能设计方面为用户提供某一特定领域的专门检索功能,是具备高价值的数字出版产品。通常大型的百科全书和工具书可设计成此类数字出版产品。

### 1. 专题资源的遴选

专题数据库的制作首先要从资源的遴选开始。根据产品需求规格书中对内容的要求,通过分类索引、主题索引或其他检索方法从已有的数字资源库中遴选符合要求的内容。根据专题的覆盖范围要求,可能需要从多个不同的资源库中遴选内容。

为了尽可能获得有效的内容,可以尝试通过不同的检索字段、检索词和逻辑关系的组合构造有效的检索策略,从资源库中挑选符合要求的内容。被选中的内容应做好标记,为后面的工作做准备。

#### 2. 数字内容的抽取

对内容的遴选结束后,需要将选中的内容从原有的资源库中抽取出来。这个过程一般由程序自动完成。计算机程序根据在遴选过程中所设定的标记将相应的内容完整读取出来并保存。如果内容中还包含其他的链接信息,则应根据产品设计需求决定是否同时抽取链接的内容。这里需要指出的是,如果内容是从不同的数据库中抽取出来的,那么有可能出现不同数据的存储结构差异的问题。这时就需要对所有选出的内容进行结构规范化处理,让所有的内容结构统一到一个标准结构上,这样的内容才能实现整合。

#### 3. 建立数据库

抽取并规范化后的内容数据即可进行入库工作。在入库前首先应按产品设计要求建立数据库结构并设置各个数据库字段的属性。根据专题数据库产品的规模和应用模式,数据库系统可能会使用 Access、SQL Server、MySQL、Oracle 等关系数据库和全文检索数据库。数据库结构建立后就可以进行入库操作了,一般由加载、建立索引和优化索引等过程组成。建立完成的数据库可以实现检索功能并可通过数据库操作界面验证复杂检索功能的检索效果。

#### 4. 产品整合

建立完成的数据库是专题数据库产品的核心内容,需要与平台页面、应用软件等部分组装在一起才能形成完整的数据库

产品。组装过程要根据数据库系统的配置要求,通过技术手段建立软件和页面访问数据库的通道,使软件和页面能够通过访问通道直接读取数据库中的内容。有了这个通道,软件和页面才能将用户的多种检索请求换算成复杂的数据库检索指令发送给数据库并获取返回的检索结果。

### 5. 产品测试

专题数据库制作完成后需要进行系统的测试工作才能发布。专题数据库通常要进行功能和性能两方面的测试工作。功能测试主要测试产品设计的各项功能是否已经实现,涉及数据库相关功能时要检测返回的内容结果是否准确有效。性能测试主要测试数据库在设定的软硬件环境中的运行性能是否满足设计要求,可能的测试项包括检索并发数、检索响应时间和页面响应时间等。

## 第四节 质 量 控 制

质量控制是指为达到质量要求所采取的作业技术和活动,其目标是通过监控产品形成全过程,消除质量环节上的不合格或不满意因素,以达到质量要求。数字出版活动与其他生产活动既有相同的质量控制过程,又有自己的特点,在组织生产的整个过程中都要做好质量控制。

### 一、质量控制概述

做好质量控制的前提是明确质量控制范围,制定好质量控制标准和要求,采取正确的质量控制方法,选用合适的质量控制工具。

#### (一) 质量控制的范围和要求

数字内容加工和产品制作是一项专业化的技术加工活动,对质量有很高的要求,其质量控制范围应包括成品数据的全部文件和加工制作过程中的管理文档。控制的关键是保证所有信息活动始终处于受控状态之下。

数字出版产品的质量不仅要满足客户需求和法律法规,还要满足产品的内在结构、外在形态和使用标准等。产品素材主要包括文本、图像、音频、视频等,对这些素材的质量要求也纳入质量控制标准中。产品的质量要求包括完整性、规范性、有效性和准确性。

完整性要求包括类型完整、内容完整、质量管理文档完整。产品数据的类型和内容应与数字化加工的相关要求保持一致,不允许缺漏和错误。例如,图书名称、版次、作者、ISBN 等元数据信息完整,内容结构化数据、版式数据、流式数据、对象数据和管理文档等资料齐全。

规范性要求包括规格、文件参数、内容结构、存储等方面。成品中各类文件的规格应与相关加工规格要求一致,文件参数如图像分辨率、PDF 压缩算法、字符集编码等要达到加工要求。

有效性要求包括成品数据应能通过相关软件及系统读出,不允许出现数据损坏、异常报错、无法打开等错误。读出的数据应完整,不允许出现编码混乱、图像失真等无法使用的错误。

准确性是指如实地记录和反映特定事物的状态信息。对封面和封底图像、图书名称、版权信息、目录层级和关联关系等都要达到无差错要求,对于文字、图像、内容结构化、衔接、样式等一般都有明确的差错率范围,应把准确性控制在差错率要求范围之内。

## (二)质量控制的方法

质量控制的方法包括点验、批处理数据校验、应用环境模拟校验、人工抽样检测。

点验是对数据加工质量中完整性要求进行定量检验的方法,应根据要求逐一清点加工数量和加工类型。点验可采用计算机程序自动批处理检验或人工检验的方式。

批处理数据校验是对数据加工质量中规范性要求进行定性检验的方法,用于对成品数据规格进行检验。批处理校验宜采用计算机程序辅助进行。

应用环境模拟校验是对数据加工质量中的有效性要求进行



定性检测,对不同类型的成品数据采用对应的计算机程序或应用系统加载、入库并确保内容有效。

人工抽样检测是对数据加工质量中的准确性要求进行定量检测,按照一定的比例从交付的成品数据中抽取数据样本进行检测。人工抽样检测可采用人工检验或计算机程序辅助检验。

## 二、内容加工的质量控制

内容加工的质量控制有一套完整的工序和流程。从数据交接开始,进行数据完整性、规范性校验,解决校验中的问题,并出具校验报告。加工数据的质量校验包括图像质量校验、PDF 质量校验、XML 质量校验、元数据质量校验等。经过校验修改和质量控制后的数据综合差错率,应符合企业规范要求。

### 1. 图像质量校验

图像质量校验的内容包括图像的分辨率和格式是否满足要求,图像尺寸大小是否与原书一致,图像是否有明显倾斜等,可通过校验程序自动进行批量校验。

### 2. PDF 质量校验

PDF 质量校验的主要内容包括:

第一,文字检查。包括汉字、外文、数字、页码、标点符号等,尤其注意相似字、可疑字、造字、特殊符号、上下标标注、繁体转简体(繁体图书)、空格、标点的全半角等问题。

第二,书签检查。PDF 书签是否有漏做、文字错误、链接错误;书签的动作缩放比例是否为“承前缩放”;PDF 打开时是否同时显示书签,且展开到一级目录。

第三,版式检查。着重检查 PDF 文件行首行尾是否对齐、字体字号是否与原书一致、可代码化的文字是否以代码化形式

展示、特殊字是否矢量造字等。

第四,内容完整性检查。检查 PDF 文件是否有缺页、多页、错页、页序错误等。

### 3. XML 质量校验

XML 质量校验的主要内容包括 XML 文件是否符合文档类型定义 ( Document Type Definition, DTD ), 从 PDF 文件中提取的文字内容是否与原文件一致, 以及插图、表格、公式等的链接是否有效等。

### 4. 元数据质量校验

保证图书或期刊的元数据内容准确、无差错。

## 三、产品制作的质量控制

数字出版产品制作的质量控制是指监控产品制作是否符合质量标准, 去除造成不合格结果的根源, 并采取相应的改进措施。质量控制主要包括制订质量控制计划、质量检测指标、质量核对表、变更请求、采取改进措施、形成质量控制报告等。

编制一份清晰的质量控制计划是实施质量控制的第一步, 需要明确两点: 一是明确将采用的质量标准; 二是明确质量目标。质量控制计划应以一种完整的、易于理解的形式传达, 并包括为确保质量而采取的纠正措施。

质量检测指标是质量控制的依据, 需要制定详细的产品质量标准, 包括组成产品的内部结构指标和产品的整体性指标两部分。内部结构指标是指对于组成产品的文本、图像、音视频等内部资源可制定符合相关政策和需求的企业内部质量检测标准, 而整体性指标则是指数字出版产品应符合该类产品 ( 如软件类产品 ) 特定行业性或者全国性的标准。产品质量总体要达

到完整性、规范性、有效性和准确性的要求。

在明确产品制作的质量标准和质量目标后,需要根据具体情况,如用户需求、技术细节、产品特征,严格地实施流程和规范,以此保证产品开发按照流程和规范达到预先设定的质量指标,并为质量检查、改进和提高提供具体的度量手段,使质量控制有切实可行的依据。

数字出版产品制作的质量控制方法和技术可借鉴项目管理过程的方法和技术,如因果图法、流程图法、统计抽样法等。

由于各种主客观原因,产品质量问题很可能在产品开发的不同环节出现,因此建立完备的质量控制体系显得尤为重要。

#### 思 考 题

1. 简述纸质图书数字化加工流程和要求。
2. 简述数字内容图书数字化加工要求。
3. 简述数字内容的标引方式、策略和要求。
4. 数字出版产品一般的制作流程是什么?
5. 简述电子书的制作流程。
6. 简述专题数据库的制作流程。
7. 简述数字内容加工和产品制作过程中的质量控制范围和要求。
8. 简述数字内容加工和产品制作过程中的质量控制方法。



## 第七章

# 数字内容资源管理

---

**重点提示：**内容资源的概念、类型、文件格式和管理流程。内容资源的获取方法、途径和原则，内容资源的审核。内容资源的存储方式、分级存储与备份，内容资源的迁移。内容资源的检索、下载与统计。版权资产的概念、基本特性、管理与评价方法。

## 第一节 数字内容资源概述

出版企业的数字化转型不仅包括内容资源的数字化,还包括商业模式的服务化。在新的商业模式中,出版者掌握的内容资源不仅仅是最后的图书版权,还有可以重复利用的内容资源。这种商业模式的变化促使内容资源的开发再利用成为出版社的新兴业务。数字内容资源管理工作也逐渐得到战略层面的重视,并成为出版社业务系统架构中关键的组成部分。数字内容资源管理的效率对出版产品开发和内容服务的效果都有重要影响。

### 一、内容资源的概念

#### (一)什么是内容

内容是出版物的本质。一般说来,“内容”包含三层意思:其一,具体物件里面所包含的东西,如一本书内的不同的章节部分;其二,事物内部所含的实质或意义,如图书、讲话或节目的主题;其三,事物内在因素的总和,与“形式”相对。

为了推动内容产业,特别是数字内容产业的发展,业界通常把内容理解为两部分:素材和元数据,如图 7-1 所示。这里的素材指的是以文本、图片、声音、视频、动画等形式存在的实际的数字对象。它独立于物理载体存在,是一种编码的数字信息。元数据指的是描述实际素材和其不同形式的信息,主要包括以下三类。

第一,与内容相关的元数据,给出了实际内容的主题描述、关键词、权益信息。

第二,与素材相关的元数据,用于描述素材格式、编码参数等信息。

第三,与位置相关的元数据,描述内容的位置、数量、载体等信息。



图 7-1 内容概念示意图

素材和元数据作为内容的组成部分,是不可分割的。素材是内容的主体,是终端用户、观众、读者操作、使用和体验的对象;元数据则用于素材的描述、组织、检索和获取,对于内容的获取、加工、存储、管理和开发利用具有重要的意义,在内容生产加工和销售流通过程中至关重要。

## (二) 内容的粒度

内容的粒度是指内容细化或综合化程度的级别。内容可以按照不同“粒度”进行定义和拆解。在传统出版物中,如印刷图书、期刊和报纸,内容指的是文字、图像和各种符号所表达和传递的信息。内容在物理载体上可以分为卷、本、页、栏、块等;按照编辑体例或叙事逻辑可以分为目录、章节、小节、段落等;按照出版物本体结构和外部非主题性特征可以分成标题、副题、辅题、摘要、引文、正文、索引等。

不仅图书、期刊、报纸等文本型内容可以切分,视频内容也可以切分。视频是非结构化的流数据,它的基本组成单位是帧,视频流是具有时序关系的帧的集合。视频的层次结构自上而下

分别是视频、场景、镜头、帧。例如,一期视频新闻节目通常包括多个新闻,如果要把该节目切分成更细的内容单元,首先就是要将每条新闻切分出来,然后再把每条新闻的场景切分出来,接着把每个场景的每个镜头切分出来,甚至把每一帧切分开,找出关键帧。

内容单元的粒度大小是可以变动的。在编辑加工内容时,到底以何种粒度进行处理,依赖于具体的商业策略和应用目的。一般来说,内容加工的粒度越细,投入的成本越高,所以在经济活动中,必须考虑内容加工深度与经济成本之间的平衡关系。近年来,随着 XML 技术的发展与应用,内容的“重用”(reuse)需求增长迅速,内容加工也逐渐从“粗粒度”向“细粒度”发展。多粒度内容的编辑加工、组织与整合正在成为内容加工处理活动的趋势。

### (三)数字内容

数字内容指的是以数字化信息形式存在的内容。数字内容中包含很多传统内容所不包含的新形式,如超文本、复合文档、游戏软件、互动课件等。新型的数字内容的结构复杂,通常也具有较强的互动特征,只有数字媒介才能支持其使用,是以往的纸张、光学胶卷、磁带等载体和媒介所无法承载的。

### (四)内容资源

内容资源是指由数字内容构成的、具有开发价值的内容集合体。随着数字设备(如计算机、数码相机、手机、扫描仪等)的普及,人类的数字内容生产和存储能力不断增强,内容资源的增长也十分迅速。2002 年可以视作数字时代来临的标志,当年全球数字信息储存量首次超越模拟数据量,并急剧膨胀。

随着出版产业的数字化转型,出版企业内的内容资源存量



也越来越大,生产过程和商业模型也越来越依赖于数字内容,内容资源的再利用已成为出版企业的利润来源。

## 二、内容资源的类型

内容资源的类型随着信息技术的发展而日益丰富。不同类型的内容特点不同,并且在功能上也存在巨大差异。由于人类使用习惯的延续性,许多数字内容的表现形式与传统内容的表现形式保持一致,只不过数字内容是以数字格式存储于光、磁介质上。

数字内容按不同的标准和划分角度,可以分成不同的类别。

### (一)按表现形式分类

从数字内容的基本表现形式来看,数字内容可以分为7种基本类型,分别是数据、文本、图像、音频、视频、软件、复合数字对象。

#### 1. 数据

一般而言,数据是关于客观世界的事实,通常表现为某个变量的定性的或定量的数值,由数字或字符表示。如个人的电话号码、身份证号,某一天的平均温度,某一趟列车的载客人数等。数据既可以是某种记录仪测量记录的结果,如天文望远镜扫描宇宙形成的数据、医院中的血液生化分析仪分析的数据等;也可以是商业交易过程中产生的记录,如大型工厂、超市、港口的进销存记录等。数据可以通过表格、图形等多种可视化形式展示。在计算机存储和处理过程中,数据通常以表格、树或图的结构形式存在。

数据与信息、知识的概念存在一定的联系。在信息科学中,常使用“数据—信息—知识”金字塔表示三者之间的关系。一

般来说,数据+背景=信息,即信息是数据载荷的内容,对于同一信息,其数据表现形式可以多种多样。信息+经验=知识,即知识的获取只能通过学习和体验,人的认知能力和理解能力为数据转换为信息、信息转化为知识、知识的有效融合、新知识的创造提供了必不可少的条件。数据、信息、知识构成了一个信息链,其中数据是信息的原材料,信息又是知识的原材料。

数据与文本、图像、音频、视频之间的概念界限并非十分清晰。在很多具体的场景中,文本、图像、音频、视频等内容也被称为数据。从本质上来说,文本、图像、音频、视频都是由“0”和“1”组成的二进制数据。从可计算的视角来看,它们都可以被视为计算机运算处理的数据对象,所以不同形式的内容之间是可以相互转换的。

为了与文本、图像、音频、视频等其他类型的数字内容进行区分,可以把数据限定为由数字、字母或文字符号按照一定规则排列形成的字符串,这些字符串如果离开了具体的情景就无法被个体准确理解。在下文中,数据根据上下文的需要也可能具体代表数字内容。

## 2. 文本

文本是书面语言的表现形式,对语言学家来说,文本指的是作品的可见可感的表层结构,是一系列语句串联而成的连贯序列。一个文本可以是一个句子、一个段落或一个篇章。

文本和段落的区别在于,文本构成了一个相对封闭、自足的系统。符号学家洛特曼指出,文本是外观的,即用一定的符号来表示;它是有限的,即有头有尾;它有内部结构。罗兰·巴特认为,文本一方面是“能指”,即实际的语言符号以及由它们所组成的词、句子和段落章节;另一方面是“所指”,即固定的、

确定的和单一的意思,为表达这种意思的正确性所限定。

以上关于文本的定义阐释了文本的内涵。在文学和图像学研究领域,很多学者把图像也当作一种文本形式,他们所谓的文本其实是包含了“图像”和“文本”的概念。在本书中,电子文本指的是由若干行文字和标示符号形成的字符序列或独立的文本文件。文本文件常被视为一种纯文本容器,这些纯文本(通常是数字形式的文本)就是常说的文本型内容。在互联网上,最常见的文本就是超文本(hypertext),常用HTML和XML语言表示。

### 3. 图像

图像是人对视觉感知的物质再现。图像可以由光学或电子设备获取,如照相机、数码相机、X光机、数字X光机等;也可以人为创作,如手工绘画或计算机绘图。图像可以记录、保存在纸质媒介、光学胶片和光盘、磁盘介质上。随着数字采集技术的发展,越来越多的图像以数字形式存储。

数字图像的格式多样,通常可以细分为位图和矢量图、静态图像和动态图像、原始图像和缩略图像、高分辨率图像和低分辨率图像、压缩图像和非压缩图像等,这些分类用于特定的场景和特定的应用目的。同一个图像通常也会存在多种存储格式和大小,以满足不同的应用和商业目的。

### 4. 音频

音频指的是声音的数字化或非数字化的记录。20世纪后半叶,音频信息主要以模拟信号的形式记录在胶片或磁带上。随着数字技术的发展和普及,目前大部分音频信息都以数字的形式存储于光盘、磁盘或电子芯片内。

在日常生活中,最常见的音频以音乐和广播节目的形式存

在和流通。唱片曾是人类社会最常见的音频出版物,目前它正在被音频数据库和网络音乐商店取代。除此之外,音频内容通常和视频内容一起出现在各种电影、电视节目中。音频内容的质量取决于采样频率、采样分辨率和信噪比。对于不同的音频内容,适合的取样频率也有所不同。

### 5. 视频

视频泛指不同种类的活动画面。早期的视频内容主要是电影画面,在电视出现以后,主流视频内容就变成了模拟信号的电视节目。随着数字技术的发展,数字形式的视频内容快速膨胀,目前世界上大多数电视台、网络视频站点提供的都是数字形式的视频内容。

视频内容可以通过不同的媒介来记录和传播,包括基于模拟技术的磁带,磁带通常在拍摄 PAL 和 NTSC 制式的模拟摄像机上使用。在使用数字摄像机时,除了使用磁带记录外,也可以使用硬盘和闪存卡等其他的载体记录。

视频内容的质量,通常取决于采集的方式和存储的方式,数字电视(DTV)的画面质量比以往模拟电视的画面质量高出很多,并逐渐成为电视广播的新标准。目前,在全球最大的视频分享网站 YouTube 上,对部分视频节目提供标准质量(SQ)、高品质(HQ)和高清晰度(HD)三种质量的内容。

### 6. 软件

软件是一系列按照特定顺序组织的计算机数据和指令的集合。一般来说,软件被划分为系统软件、应用软件、游戏软件等。其中系统软件为计算机使用提供最基本的功能,但是并不针对某一特定应用领域。而应用软件则恰好相反,不同的应用软件根据用户和所服务的领域提供不同的功能。游戏软件是一类新

兴软件,随着各种数字移动设备(如平板电脑和智能手机)的普及,游戏市场突飞猛进,数量增长十分迅速。

软件不只包括计算机程序,与这些计算机程序相关的文档一般也被认为是软件的一部分。简单地说,软件就是程序加文档的集合体。软件被应用于世界的各个领域,对人类的生活和工作都产生了深远的影响。

与软件相关的文档是一种用于存储特定格式信息的二进制文件,不同的软件使用不同格式的文档。尽管有些国际组织在推行基于 XML 的开放文档格式,如 DocBook、OpenDocument、DITA 等,但是在实际应用过程中,软件相关的文档格式却十分多样,如 EXE、PSD、DAT、APK、BAT 等。

### 7. 复合数字对象

随着数字技术的发展和现实生产生活的需要,以单一内容形式存在的文件类型已经不能满足用户的需要,大量的数字内容以复合数字对象的形式存在。复合数字对象是一种数字内容集合体,它是包括文本、图像、音频、视频等类型数字对象的复合体,是组合起来形成逻辑整体的多个信息单元的集合。具体形式表现为由多个章节组成的图书,由多种格式和不同清晰度的图片组合成的图片数据对象,由文本及数据集、软件工具、实验、声音记录的集合形成的数字学术出版物等。

复合性和复杂性是复合数字对象突出的特点。在复合数字对象中,组成逻辑整体的内容单元组件在语义类型(如文章、图书、数据集等)、媒体类型(如文本、图像、音频、视频等)、媒体格式(如 PDF、XML、MP3 等)、网上的存储位置(如存储在数字仓储或文件系统等)、组件之间的关系(如线性关系、版本关系、引申关系、整体部分关系等)等方面呈现多样性。复合数字

对象的处理要考虑复合对象的边界,对象内部细微的结构、注册和应用、序列化和互操作性,使得复合数字对象的组织、重用、交换呈现出极大的复杂性和挑战性。因而,复合数字对象也被称为复杂数字对象。

## (二)按产生方式分类

按产生方式分类,数字内容可以分为原创数字内容和非原创数字内容。

### 1. 原创数字内容

原创数字内容就是人们在生产生活过程中,通过数字设备直接创作出来的数字内容。如通过键盘输入、语音识别或手写识别等输入生成数字内容,这种数字内容没有经过扫描或模数转换处理,而天生就是数字形式的信息。随着人类社会数字经济的发展,数字内容的生产越来越方便,由此促使越来越多的数字信息产生和记录。目前,原创数字内容总量早已超越非原创的数字内容。

### 2. 非原创数字内容

非原创数字内容指的是将传统形式的内容,如印刷期刊、报纸、图书、打印文件、手稿、微缩胶卷、光学底片等进行数字化扫描或拍照处理后形成的数字内容。此外,对于大量模拟信号存在的内容,如音乐磁带、黑胶唱片、录影带等,通过数模转换技术也可以形成数字形式的内容。由于生产生活的现实需要,大量的非原创数字内容依旧存在,预计在未来很长一段时间内,大量的信息还将先以非数字形式存在,然后在合适的时间,通过数字化加工成数字内容,这种活动将依旧存在,并将满足特定领域的需要。

(三)按结构分类

按结构分类,数字内容可以分为结构化数字内容、非结构化数字内容和半结构化数字内容。

1. 结构化数字内容

结构化数字内容是指存储在数据库内的、可以用二维表结构来逻辑表达实现的各种数据和记录信息,如图 7-2 所示。20 世纪 70 年代以来,伴随着 MIS 系统、ERP 系统、CRM 系统、SCM 系统等各类管理性和业务性信息系统的实施,大量的结构化信息被存储在数据中,成为企业重要的信息资源。

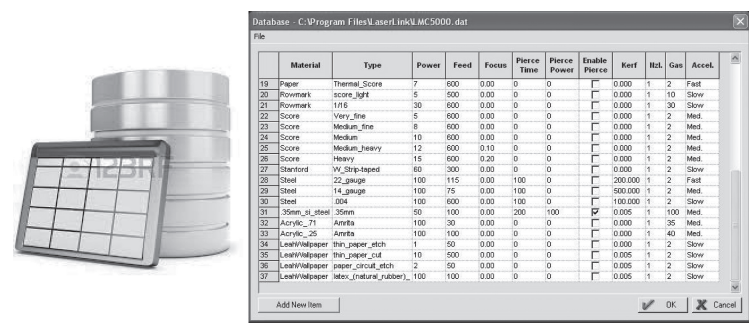


图 7-2 结构化数字内容示意图

2. 非结构化数字内容

非结构化数字内容就是没有明显固定结构特征的信息,包括所有格式的办公文档、文本、图片、网页、各类报表、图像和音频/视频信息等,见表 7-1。

对大多数企业来说,ERP、CRM 等各类业务系统中的结构化数据只占到企业全部信息和知识的 10% 左右,其他的 90% 都是数据库难以存取的非结构化信息。而且随着互联网的发展,

非结构化数字内容增长十分迅速。来自 IDC 的分析显示,虽然很多企业投资不菲建立了诸多业务支撑系统,但仍有 72% 的管理者认为知识没有在他们的组织得到重复利用,88% 的人认为他们没有接触到企业最佳实践的机会。专家们预言,对非结构化信息和知识的管理将会带来一个新的 IT 应用潮流。

表 7-1 非结构化数字内容和结构化数字内容

| 非结构化数字内容  | 结构化数字内容 |
|---|---------|
| 办公文件(如 Word 文档、Excel 文档、PowerPoint 文档、RTF 文档),小样文件(如 InDesign 文件、方正飞腾文件),合同文件,法律文件,绘图文件(如 CAD 文件、Photoshop 文件),等等 | 数据库     |

### 3. 半结构化数字内容

半结构化数字内容就是介于完全结构化信息(如关系型数据库、面向对象数据库中的数据)和完全无结构的信息(如声音、图像文件等)之间的一种类型,XML 文档就属于典型的半结构化数据。

半结构化信息有两个优点:一是它通常带有自我描述信息,有一定的语义描述能力,所以对环境独立性强,便于理解和迁移;二是它可以通过自动的转换规则,实现数据的结构化或非结构化。鉴于半结构化信息的这些特点,越来越多的应用领域开始采用半结构化格式,用于数据的传输、交换甚至长期保存。

### (四)按加工环节分类

在数字出版物生产过程中,内容存在的环节不同,表现形式及其权益也不同。在出版物发布之前,内容是生成产品的有待编辑加工的素材,发布之后内容则是一种具体的出版物,所



以按照数字内容的加工环节,可以将其分为素材型内容资源和产品型内容资源,如图 7-3 所示。需要注意的是,产品型内容资源在某些情况下也会成为新产品的素材。

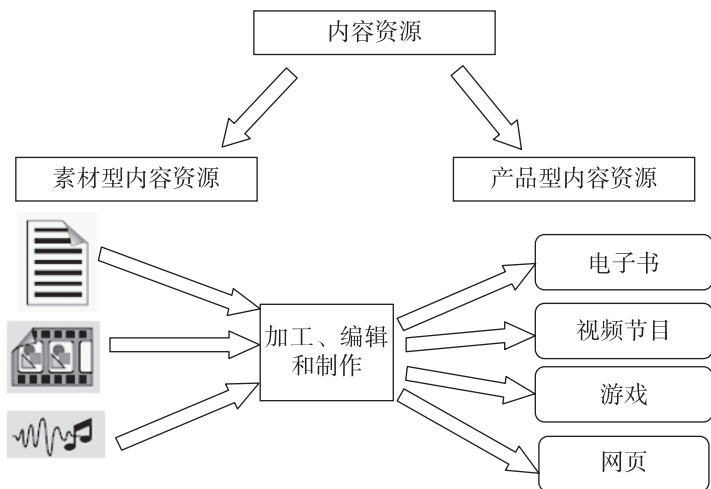


图 7-3 按加工环节分类的内容资源类型

### 三、内容资源的文件格式

前面章节从数字出版物的技术应用的分类角度解释了文档格式,下面从内容资源的管理角度对文件格式进行说明。

在计算机系统内,为了处理的方便,数字内容通常以独立文件的方式存在于操作系统、文档管理系统或数据库内。数据库是数字内容的一种容器,从本质上看,数据库操作系统也是一种软件,由一些特定的文件组成。在计算机内的文件,就是存储在某种长期存储设备或临时存储设备中的一段数据流。虽然从根本上看文件都是“0”和“1”组成的二进制字符串,但是

文件是计算机世界最常见的数据逻辑单元和处理对象。

不同的文件的存在目的不同,有些文件纯粹用于计算机读取和系统配置使用,如 .dll 型文件;有些文件则主要用于人类的读取使用,如 .doc 型文件,这类文件通常又可称为文档。

出于商业战略和技术发展路径的需要,数字文件的格式十分多样,常见的数字文件格式有文本文件格式、图像文件格式、音频文件格式、视频文件格式和复合数字对象格式。文本文件格式,如包含极少格式信息的 TXT 文件格式、微软公司开发的跨平台文档格式 RTF、文字处理软件 Word 使用的 DOC 格式、超文本文件格式 HTML 等;图像文件格式如 BMP 格式、TIFF 格式、JPEG 格式、GIF 格式等;音频文件格式,如 WAV 格式、MP3 格式、AAC 格式、AIFF 格式等;视频文件格式,如 AVI 格式、FLV 格式、MPEG 格式等;软件格式文件,如 PDF 格式、CEB 格式、EXE 格式和 RAR 格式等;复合数字对象格式,如 ePub 格式、MPEG-21 格式等。

数字文件作为数字内容存在的表观属性,对数字内容的生产、加工、存储、开发、传输、交易、读取、操作和利用都有重大影响。目前,数字文件的格式十分多样,同时也存在很多国际标准,但是为了商业目的,不同的文件格式之间常常存在竞争。数字文件格式和标准上的竞争是商业领域的常见现象,属于较高层次的竞争,如 PDF 格式与 CEB 格式之间的竞争。

## 四、内容资源的管理流程

出版单位的数字内容资源会分散在多个业务部分和多个流通环节。随着出版单位对内容资源的依赖性增强,内容的及时存储和开发再利用活动逐渐变成了出版企业的一项核心工作。

在编辑出版多个环节产生的内容,包括最后生成的产品都需要及时入库保存,以支撑日常业务需要和资源再利用与开发的需要,数字内容的资源管理流程如图 7-4 所示。

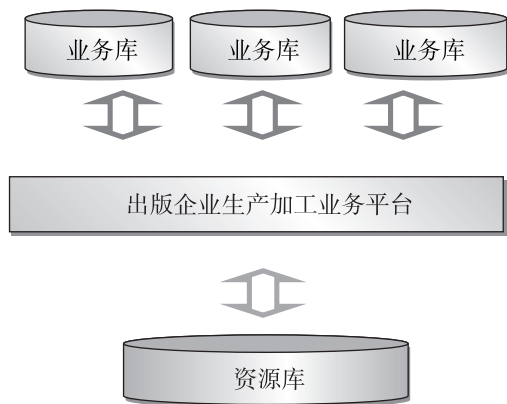


图 7-4 数字内容资源管理流程

一般说来,出版企业内部的各种数据库可以分为两大类:一类是支撑日常业务活动的业务库,可以分散在多个业务部分独立管理使用;另一类是支撑整个单位商业战略的资源库,集中存放可以再利用开发或销售的各种素材型内容资源和产品型内容资源。

我们所说的数字内容资源管理主要就是围绕后一种数据库中的资源展开的管理活动,主要包括内容获取、编目加工、审核入库、保存备份、检索浏览、下载提取、分发同步、统计分析等。前四类活动属于入库环节,后三类活动属于出库环节,统计分析属于监督评估行为。

## 第二节 数字内容资源的获取

在出版机构内部,内容资源常常分散在多个业务单元中,比如,出版分社或者事业部,甚至不同的地理区域。为了便于管理和控制内容资源的利用,出版机构常常要求集中管理高价值的内容资源。所以实施数字内容资源管理需要专门的数字内容资源管理机构或人员,集中获取内容资源作为素材提供给各个业务单元进行产品加工设计,或者从各个业务单元部门获取素材和产品进行存储,以备再利用。

### 一、内容资源的获取

#### (一)内容获取的方法与途径

数字内容的类型与格式十分多样,不同类型与格式的内容往往也有独特的流通渠道和方式。为了获取数字内容,在确定好信息源后,需要采用不同的方法和途径获取信息内容。一般来说,常见的信息内容获取方法与途径包括以下几种。

##### 1. 付费外购

外购是快速获取数字内容、建立数字内容仓库的一种方法,但购买者往往只能取得内容版权的一部分权利,如放映权、复制权、发行权、出租权、展览权、表演权、广播权、信息网络传播权、摄制权、改编权、翻译权、汇编权中的一个或多个,而非全部权利,所以积累起来的内容资源价值是有限的,数字内容开发

的空间和赢利方式与范围也受到很多制约。

## 2. 定向索取

对于尚未发布的数字内容,或已经发表但内容不够详细和全面的资料,可以通过直接或间接的联系索要,这就是另一种数字内容的获取方式——索取。有些信息资料并不需要购买,都是公开的和免费的内容,如企业的产品手册、产品目录、宣传册、公开的报告,上市企业年报、股票交易所的各种公告、日程说明书,免费赠阅的期刊、杂志、论文集、开放的数据集等。这些资料都可以通过直接或间接的渠道向所有者索取。

## 3. 公开征集

征集在传统的出版业十分流行,传统的出版机构常常向社会广泛征集个人作品或通信报道,然后加工成册,形成各种出版物。进入互联网时代,尤其是 Web 2.0 时代以后,网络上的征集依旧十分流行。网络上的各种内容资源共享网站,往往都是向普通网民征集数字内容的结果,如知名的视频分享网站 YouTube、土豆网、优酷网等,文档分享网站百度文库、豆丁网、道客巴巴等,图片分享网站 flickr、fotologue、SmugMug 等。这些网站通过普通网民的上传行为,积累海量的数字内容,进而形成了巨大的商业价值。

## 4. 网络采集

随着互联网的快速发展,网络信息资源增长十分迅猛。网络信息资源是通过互联网可以获得并利用的各种信息资源的总和,其特点包括信息数量大、主题丰富,信息更新及时、内容变化快,信息表现形式多样、格式类型丰富,信息严重无序且增长迅速。

在网络信息采集过程中需要注意两个问题:一是关注版权

说明,采集内容必须符合版权要求;二是内容质量参差不齐。在网络信息采集过程中,必须高度注意信息的质量,避免采集虚假的和质量低下的内容。如若不然,数字内容采集的数量越大,垃圾就越多,价值也就越低。

### 5. 转移和复制

在某些机构内部,数字内容资源的管理由特定的部门负责,管理的对象——各种数字内容分散在其他部门内,为了对这些分散的内容资源进行集中管理,就需要有计划性地转移或复制数字内容到专门的数字内容管理部门。在转移和复制过程中需要特别注意内容的版本。根据实际的管理和开发需要,选择最新的内容版本或者全部的内容版本进行存储和管理,否则转移和复制会导致信息混乱。

### 6. 对等交换

交换是一种常见的社会行为。一般来说,数字内容所有者常常可以通过多种方式获取资源。在积累了一定数量的资源后,就可以与其他单位进行交换,相互补充资源,扩大自己的资源存量。

## (二) 内容获取的原则

内容获取的原则主要有针对性原则、经济性原则、系统性原则和全面性原则。

### 1. 针对性原则

在获取数字信息内容时,首先要有针对性,即针对不同的需求,选择合适的信息源。目前,市场上总能找到提供类似内容的信息源,所以在获取内容时,必须选择最合适的信息源,进而获取它最有价值的内容信息,以保障获取的结果是有用的。

### 2. 经济性原则

获取内容是一项耗费成本的工作,必须在获取过程中选择

合理的途径,实现“投入最少,效益最大”的目标。为此,要注意对数据源的评估,尤其是成本和效益的比较。在内容获取过程中,要注意不能重复信息内容,更要注意量力而行,避免不计成本的内容获取。

### 3. 系统性原则

在获取内容的过程中要注意内容的元数据和内容之间的逻辑关系,做好规划,按照一定的策略和方案,尽可能地获取完整的和系统化的内容,为未来提供深度服务做准备。例如,电子书内容集成商从出版商购买电子书时,必须连带购买电子书的所有书目信息,以便读者检索电子书。出版社在保存图书的电子文档时,可以有5种保存格式,一是原始排版格式,二是可编辑的PDF格式,三是印刷级的PDF格式,四是ePub格式,五是XML格式。

### 4. 全面性原则

全面性要求获取内容资源时必须考虑资源的全面性,例如,一本书的封面、目录、正文、附录、相关图片,等等。为了将来重用图书的部分内容,必须把制作该图书时使用的所有原始素材及其有可重用价值的中间件都保留下来以备未来使用。这就要求出版社必须根据自己的战略需求和产品特点选择合适的内容归档策略。

## 二、内容资源的审核

数字内容资源管理部门必须有内容审核人员承担内容的审核任务。内容审核员不能和内容标引加工人员是同一个人,但是内容标引加工人员之间可以相互审核对方的工作结果。内容审核校验工作包括两类:一类是入库时的审核,另一类是日常

抽查审核。

### （一）入库审核

内容在标引加工完成后,即可提交审核预备入库。入库审核除了审核内容资源本身是否完整、全面、系统,以及内容文档的题名是否完整、规范、合乎要求外,还需审核内容资源的标引信息,包括:内容资源的分类标引是否正确、全面、规范;内容资源的主题标引是否正确、完整、规范;内容资源的版权信息标引是否正确;内容分散标引是否完成。

### （二）抽查审核

抽查审核指的是内容管理人员定期或不定期抽查部分内容资源,进行审核校验,这是保证内容资源质量的一种方法。对于不符合要求的内容,需要出具审核意见,反馈给相关责任者,并追查标引加工责任和入库审核责任,弄清楚问题原因,进而改进工作流程和内容质量。

不管是入库审核还是抽查审核,内容资源的审核都可以使用机器辅助完成部分工作,例如,一本图书的不同格式文档的命名和标引信息是否一致。

通常来说,内容资源的审核只需一级审核即可,无须多级审核。对于审核不通过的内容资源,需要退回内容标引人员再次加工,加工完成后,二次提交审核,通过后再入存储。



## 第三节 数字内容资源的存储

对内容资源进行分类和主题标引加工之后,就进入存储环节。为了保证安全可靠和稳定地存储内容资源,出版机构可以采纳业界通用的安全存储方案。当然,采用何种存储方案要根据出版机构的内容资源量和具体的业务要求进行评估选择。一般说来,大容量和高性能的数字存储解决方案往往也需要高昂的成本投入。

### 一、内容资源的存储方式

尽管数字内容资源的类型十分多样,但资源存储方式通常只有两种:一种是文件库方式,另一种是数据库方式。

#### (一)文件库方式

文件是计算机系统内最常见的一种信息组织方式,很多数字内容都以独立文件的形式存在。这些非结构化的数字文件多数以文件库的方式存在于计算机存储系统中。文件库对计算机操作系统的依赖性较强。用户通常把数字文件直接存放在计算机磁盘上,通过层级目录的方式管理这些独立的文件。有时,用户也会使用特定的文件管理系统来存储和管理各种文件,这种文件管理系统也是把文件存放于特定的磁盘空间中,然后通过索引的方式管理文件。

文件库是最简单的内容资源存储方式,但是相对于数据库

来说,文件库管理功能较少,难以实现高级的管理功能,如检索不便、共享困难、文件版本不易控制等。文件库也难于配合企业的综合性业务系统使用,但是它读取速度较快,适用于个人和少量文件的管理。

### (二)数据库方式

数据库是依照某种数据模型组织起来并存放在二级存储器中的数据集合。这种数据集合的数据结构独立于使用它的应用程序,对数据的增、删、改、查由统一的软件进行管理和控制。从发展的历史看,数据库是数据管理的高级阶段,它是由文件管理系统发展而来。

数据库除了可以存储和管理字符数据外,还可以管理各种独立文件,如 DOC 文档、JPG 图片、AVI 视频,等等。这些文件以大字段的方式存在于数据库中,配合其他数据,调取方便,管理便捷,适用于海量文件的管理。

利用数据库存储各种内容资源,通常需要一个专门的业务系统相配合。用户使用这个业务系统可以向数据库中添加内容资源,也可以按照要求读取资源,或者删除修改内容资源。在这一过程中,数据库对用户来说是透明的,用户感知不到后台数据库的存在。用户只通过业务系统界面操作内容资源,不用理会内容资源是如何存储在哪个表格以及计算机磁盘上的,这就降低了用户管理内容资源的难度。

## 二、内容资源的分级存储

海量的数字内容资源存储带来了高昂的成本。为了解决高成本存储问题,人们提出了数据的分级存储策略。分级存储是指将数字内容存放在不同级别的存储设备(磁盘、磁盘阵列、光

盘库、磁带库)中,通过分级存储管理软件实现数字内容在存储设备之间的自动迁移。数据迁移可以人为控制,通常是根据数据的访问频率、保留时间、容量、性能要求等因素来确定最佳的存储策略。在分级数据存储结构中,磁带库等成本较低的存储资源用来存放访问频率较低的信息,而磁盘或磁盘阵列等成本高、速度快的设备用来存储经常访问的内容。

数据分级存储的工作原理是将不经常访问的数据自动迁移到运行成本较低的存储空间,以释放出运行成本较高的存储空间,给更加频繁访问的数据使用,以达到获得更好性价比的目的。

#### (一) 分级存储的必要性

根据信息生命周期理论可知,数字内容资源在生命周期的不同阶段价值不同。在数据生成初期,访问频率较高,价值也最高。随着时间的推移,数据的访问频率降低,价值也随之下降。如果企业的存储设备平等地存储所有数据,会导致较高的运营成本,所以针对不同价值的数据,采用分级的存储机制,可以从整体上降低内容的存储成本。

一般来说,企业的关键业务数据采用较为昂贵的存储技术和设备,如磁盘阵列、复制、定时复制、多级备份等,以确保数据的高可用性。非关键数据,如早期的历史数据和很少有人访问的数据,可以存储在较便宜的存储介质上。当数据“老化”到无人访问时,则需考虑将其删除或者迁移到更低成本的存储介质上,如离线的磁带库中。

随着数字内容资源的急剧增多,分级存储降低了存储管理的复杂度。它不仅使重要的数据和常用数据在最短的时间内被访问到,还使极少使用的数据存储于廉价的存储设备上,达到

存储资源的最佳配置。

## （二）分级存储的类型

分级存储主要有如下几种类型。

### 1. 在线存储

在线存储是指存储设备永久连接在计算机系统中,并随时保持可实时快速访问的状态,在线存储设备一般采用磁盘阵列。在线存储的成本较高,使其存储容量受到一定的限制,但其响应速度快、读写速率高、传输码率大、文件易于检索。从信息生命周期理论来看,对于那些新生产的内容、访问频率高的内容和高价值的内容,可以采用在线存储。

### 2. 离线存储

离线存储是指存储设备或存储介质平时没有装在计算机系统内,在存取数据时需要将存储设备或存储介质临时性地装载或连接到计算机系统上,当数据访问完毕时,再把存储设备或存储介质脱离。离线存储通常使用磁带或光盘。这种存储模式的成本较低,容量较大,但需定期进行重新备份。由于存储量大,难以快速检索内容,所以离线存储通常用于存储不常使用的数字内容。

### 3. 近线存储

近线存储介于在线存储和离线存储之间,既可以做到较大的存储容量,又可以实现较快的存取速度。由于廉价磁盘阵列的存在,近线存储可以在低成本条件下获得高读取速度,是一种理想的在线存储扩展方案。

### 4. 混合存储

混合存储就是以上三种存储模式的混合使用,这是多数信息企业内的流行做法。通过多种存储模式的混合使用,可以取

得高性价比的存储结果。高性能存取使用在线存储,大容量存储则使用存储网络。多种模式相结合,大大提高了企业的存储效率和存储管理水平。对于视频内容加工企业来说,混合存储尤为重要。

### 三、内容资源的备份

#### (一) 备份的目的

一般来说,数字资产的备份有三个目的:灾难恢复、可操作备份和内容归档。

##### 1. 灾难恢复

为了应对灾难恢复要求,需要进行内容的备份操作。当主位置因灾难不能工作时,备份的副本将用于在另外一个位置恢复数据。当使用基于磁带的备份方法时,备份磁带一般会被存放在异地,以保证灾难不会同时毁坏原始数据和备份数据。对于恢复速度要求比较高的企业,也可以采用远程复制技术复制数据到灾难点,这样可以快速恢复灾难点的系统运营。

##### 2. 可操作备份

生产环境中的数据随着每一次业务和操作而变化。可操作备份是一种在时间点上的数据备份,用于日常业务过程中发生的数据丢失和逻辑损坏时对数据的恢复。大多数组织中的数据恢复请求都属于这种形式。可操作备份通常使用增量式备份技术实现。

##### 3. 内容归档

备份也会因内容归档的需求进行。在小型企业中,为了长期保存某些业务信息、电子邮件等,需要对数字内容进行备份。

## （二）备份的粒度

数字内容备份的粒度分为全备份、增量备份和累计备份。大多数机构都会采用三种备份类型的组合以满足企业的备份需求。

第一，全备份是指某时间点上对生产系统上的所有数据进行完整备份。这种备份时间长，恢复快。

第二，增量备份是指复制自上次全备份或最近发生的增量备份以来修改的数据。由于仅限于修改的数据备份，所以这种备份的速度很快，但是恢复起来却很耗时。

第三，累计备份是指复制自最后一次全备份以来修改的数据。这种备份方式时间比增量方式长，但恢复快。

## （三）备份的方法

备份分为热备份和冷备份两种方式。热备份时，应用仍处于运行状态，用户可以在备份的同时存取数据；冷备份时，应用处于停止状态。

在不可能关闭数据库服务时，可以采用热备份，这种备份会影响数据的性能，导致数据库响应降低，所以热备份通常在深夜用户访问量较低时进行。

在可以停止数据库服务时，采用冷备份。冷备份要求停止数据库服务，这是某些业务系统所不能接受的。

在实际业务工作中，到底使用热备份还是冷备份，要视具体的业务模式而定，通常在线服务都采用热备份的方式，而企业内的业务系统可以采用冷备份的方式，在员工下班时进行冷备份，不会影响企业的正常业务。

## 四、内容资源的迁移

内容资源的迁移是数字内容资源从一个硬件和软件的配置

组合向另一个硬件和软件配置组合转换,或是从旧的计算机技术向新一代的计算机技术转换。又称数字迁移。这一套转移和转换活动的目的是使数字内容资源在将来也可以被存取。

内容资源的迁移的原因很多,大部分都与软件版本及文件格式有关。随着软件的不断升级,软件的版本和对应的文件格式也快速变化,新的软件版本和文件格式不断地取代已有的版本和文件格式,由此导致数字内容需要不断地进行迁移,以确保用户能够正常存取。

内容资源的迁移主要有 4 种类型。

第一,数字文件的日常更新。早期时候,数字内容从一种存储介质转存到另一种存储介质是迁移的主要形式。随着存储介质稳定性和可靠性的提高,这种形式的数字迁移越来越少。

第二,当文件从一种应用转到另一种应用时,需要改变文件的格式,如从苹果操作系统的应用转到 Windows 操作系统的应用,就需要改变文件格式。

第三,数字内容格式本身的改变,如将 PDF 格式文件转换为 XML 格式文件。

第四,从数字主文档格式制作副本,如图像主格式是 TIFF 格式,为了 Web 发布需要,转换为 JPG 格式的副本。

## 第四节 数字内容资源的利用

存储和备份内容资源不是出版机构的最终目的,从内容资源开发和利用过程中获取收益才是组织追寻的目标。为此,分类和存储良好的内容资源必须能够提供给用户检索和下载,满足用户获取内容的需要,并促进内容的流通和重用。

### 一、内容资源的检索

#### (一)检索的概念和类型

内容资源的检索与组织是一对互逆的过程。内容组织的目的是按照一定的规则描述信息资源,使之实现有序化和系统化,以便于后期高效地利用。内容检索就是根据用户的信息需求,从组织好的内容资源库中找到所需内容资源的过程。这两个过程密切相关,组织是检索的基础,检索为组织提供了需求。

信息检索的类型多种多样,按检索的对象和目的划分,可以将信息检索分为5种类型:数据检索、书目检索、全文检索、多媒体检索和事实检索。

第一,数据检索是从存储大量数据、图表的检索系统中获取数值型信息的一种检索类型。检索的结果是经过评测、评价过的各种数据,可直接用于比较分析和定量分析。

第二,书目检索是从标题项、作者项、出版项、文摘项等标引信息中获取标题、作者、摘要、出处、专利号等相关资源线索



的一种检索类型。这是一种间接的检索方式,获取资源线索后再按照索引获取最终的内容资源。

第三,全文检索是从整篇论文、专利、网页乃至整本图书的检索系统中获取全文信息的一种检索类型。这是一种直接检索方式。

第四,事实检索是从存储大量知识信息、事实信息和数据信息的检索系统中获取某一事物发生的时间、地点和过程的检索。这种检索一般需要从系统中检索出所需信息后,再加以逻辑推理给出结论,是一种高级检索形式。

第五,多媒体内容检索是从存储多媒体文件的检索系统中获取多媒体内容的一种检索方式,检索内容包括视频内容、图像内容、音频内容,以及混合内容。

在实际检索过程中,图像检索、音频检索和视频检索与文本检索密切相关。早期时候的图像检索、音频检索和视频检索都是借助文本检索实现的,也就是说,针对图像、音频和视频的检索,并不是对图像、音频和视频内容进行直接检索,而是对这些图像、音频和视频的描述信息进行检索。这些内容的描述信息就是元数据,都是文本形式,所以对这些内容的检索是一种间接的检索。

近些年来,基于内容的信息检索(Content-Based Retrieval)发展十分迅速,这是一种新的检索技术,直接针对多媒体内容及上下文语义环境进行检索,如对图像中的颜色、纹理,或视频中的场景、片段进行分析和特征提取,并基于这些特征和用户画的草图或对颜色的描述进行相似性匹配,进而得到检索结果。目前,很多公司都已开发出针对图像、音频和视频内容的直接检索系统,并在实际应用中取得了一定的效果,但尚未达到专

业检索要求。

## （二）检索的基本原理

信息检索的基本原理可以概括为对信息资源集合与信息需求集合的匹配与选择,如图 7-5 所示。

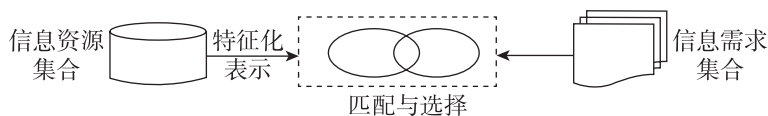


图 7-5 信息检索的基本原理

### 1. 信息资源集合

信息资源集合是指某一领域的、经过选择采集和组织加工过的信息集合体。它既可以是传统的印刷文献的集合,也可以是数字内容的集合。随着数字内容的增长,信息资源集合中数字内容的部分越来越大。现代意义上的检索就是对数字内容的检索。信息资源的集合往往是组织过的内容的集合,包括分类标引和主题标引。

### 2. 信息需求集合

在日常生产生活中,信息需求的种类十分多样。在用户产生信息需求后,还要通过一定的方式表达出来,形成查询式。表达的方式可以是关键词,也可以是主题词。查询式的构造对检索结果的影响很大。

### 3. 匹配与选择

有了信息资源和信息需求之后,就可以借助计算机系统实现信息检索。这个过程实际上就是将信息需求与数字内容进行匹配的过程。这种匹配可能是间接的,如书目检索,需求与标引信息进行匹配,找到信息线索,然后再索取正文内容。匹配

也可以是直接的,如全文检索。不管是何种匹配,检索的关键是找到与用户的信息需求相关的内容,避免漏检和误检,同时提高查全率和查准率。

## 二、内容资源的下载

检索到的内容通常以列表的方式呈现,但呈现的结果多是内容的摘要或者描述性元数据。例如,针对文本的全文检索,检索结果多是全文内容的摘要或者少量头部文字;针对图书 PDF 文件的检索,检索结果多是图书题名、作者、出版时间、页码等元数据。针对图像、音频、视频等多媒体文件的检索与此类似。

可以下载或导出全文内容或独立的数字文件,但必须受到权限约束。在机构内部,内容资源的利用必须受到管制,以防止内容被滥用。一般的数字内容资源管理系统都可以根据检索人的系统角色和权限大小来确定内容的下载方式和数量。

### (一) 下载方式

根据检索人的权限大小,从内容资源库下载和导出资源的方式包括以下四种。

#### 1. 自由下载

自由下载指的是对检索结果没有任何约束的下载。下载的内容可以是检索结果列表,如元数据条目,也可以是正文内容,如全文、图像文件或者 PDF 文档。自由下载没有数量和权限限制。

#### 2. 授权下载

授权下载是针对高价值的内容资源进行的有约束的下载方式。这些高价值的内容资源包括排版文档、PDF 文档、XML 文

档、高精度图像视频文档等。这些资源的流通通常是版权交易的结果,所以只有得到授权才可以下载和导出。检索人要下载此类资源必须向资源管理部门提交下载申请,获得批准后方可下载。

### 3. 批量下载

批量下载指的是同时对多个内容资源进行的下载活动。批量下载必须得到授权许可。为了避免出现恶意行为,批量下载的时间、期限、地点、批次、单次数量都必须受到监控,以防止出现意外结果。

### 4. 自动下载

自动下载指的是根据产品或业务需要定期或不定期的从内容资源库中下载和操作内容资源的行为。内容资源库常与业务平台关联,自动下载是业务处理和产品运营的保障,必须给予优先保障。

## (二) 下载审批

对于授权下载内容和批量下载行为,需要进行下载审批。首先由申请人撰写下载申请报告,注明下载目的、用途、期限、资源数量 and 责任人,然后提交部门内审核员审核。批准或拒绝下载申请都需要有详细的时间和责任人记录,所有日志记录必须留存备查。

### 1. 申请部门内资源下载的审批

当申请下载的内容资源为部门内部资源时,只需本部门的审批人员审批通过即可进行下载。

### 2. 申请非部门内资源下载的审批

当申请下载的内容资源为非部门内资源时,至少需要进行两级审批。第一级为本部门的审批人员审批,第二级为申请下

载资源的所属部门的审批。两级审批都通过后方能进行资源下载。

### 3. 自动下载的审批

自动下载的审批需要资源管理部门及其上层管理部门进行。审批通过后,支持一定时期内通过机器自动检索并下载特定的内容。所有的下载过程也需要保留日志记录。

## 三、内容资源的统计

为了及时掌握企业的内容资源存量,并为工作量核算、质量管理、责任追究、业务决策等活动提供数据支撑,有必要对内容资源及其直接操作行为进行统计分析,全面掌握内容资源的存储和流通情况。

### 1. 资源存量统计

资源存量统计的目的是盘查内容资源库中的各类资源数量、类别分布、版权情况、存储情况等,为企业掌握获取资源、出售资源、开发资源、产品定价、资源处置等提供决策支持。为了详细统计资源的存量及其变化情况,有必要定期记录各种统计指标数值,形成历史曲线图,揭示资源的变化情况。

### 2. 资源上传统计

资源上传统计的目的是确定资源采集、加工、上传部门和人员的工作量。上传统计必须详细记录上传者身份、时间、地点等信息。

### 3. 资源下载统计

资源下载统计的目的是明确资源的流向。下载是重要的资源流出活动,为了防止高价值的内容资源被滥用,除了严格管理下载行为外,还需对下载记录进行定期统计分析,以确定不

同类型的资源使用频率和主要流向。

#### 4. 其他统计

其他统计包括抽查差错统计、资源来源统计、资源检索频率统计、备份与分发操作统计,等等。这些统计可以根据内容资源库的大小来确定是否实施,为了保证内容资源库的技术和经济安全,所有的资源操作行为都可以根据需要进行定期和不定期的盘查和统计。

统计结果除了在资源管理系统内根据用户身份显示外,还可以定期做成报告的形式呈交给内容资源管理人员和企业高层人员用于汇报和决策。

## 第五节 版权资产管理

本节从版权资产与版权资产管理的对象、工作范围和基本特性引入,介绍资产管理系列标准及版权资产管理体系,同时给出出版单位等文化企业开展版权资产分级管理的实施建议和可供参考使用的版权资产评价指标体系。

### 一、版权资产概述

#### (一) 版权资产的概念

版权也称著作权,是公民、法人或非法人单位对其在文学、艺术和科学领域内的智力创作成果依法享有的人身权利和财产权利。版权是知识产权管理与无形资产管理的重要组成部分,涵盖经济性质与人身性质。版权不仅包含占有权、使用权、复制权、发行权、网络信息传播权、收益权等财产权利,同时还强调了对著作权人的人身权利保护,体现了人权保护理念。

版权资产可看作被机构、组织或个人,特别是文化型企业所拥有或控制的、能够发挥持续作用并能带来经济效益的版权的财产性权益以及与版权权利相关的财产权益。版权资产是文化资产的重要组成部分,是文化型企业运营和发展过程中形成的主要资产形式,是推动文化产业持续发展的重要基础和支撑,是版权内在价值在文化型企业层次上的直观体现,是文化产业的核心资源。

## （二）版权资产的基本特性

资产分为有形资产和无形资产,前者包括各类物质、物资和产品,后者包括知识、权益、信息、投资、管理、技术、经济等方面的非货币性资产。在知识经济时代,无形资产作为一项重要资源,在社会、经济、文化等发展中的基础公益性作用日益凸显,是文化型企业价值创造和企业核心竞争力的重要来源,同时也是文化型企业持续发展的战略性资源。

在《国际会计准则》中,将无形资产定义为没有实物形态的可辨认的非货币资产。版权资产作为一种无形资产,满足无形资产的可辨认性、对资源的控制性和未来的经济利益三个特性。版权资产兼有人身属性和财产属性,同时,版权资产还具有非独立性、排他性、流动性、可增值性和社会性等特性。版权资产的特性主要体现在如下几个方面。

### 1. 非独立性

版权资产依附于权利人,以价值形态存在,对文化型企业的生产经营产生直接或间接的经济影响。在版权资产流转时,版权资产根据权利归属关系,始终依附于流转前或流转后的权利人。

### 2. 排他性

排他性也称独占性或专有性,指版权资产权利人对其知识或智力成果享有独占或排他的权利,并受到法律保护。除被许可人外,其他人不能在规定的时空范围内以发行、复制、出租、展览、广播、表演等各类形式使用该版权资产,否则将构成版权侵权。

### 3. 流动性

流动性是指资产的具体形态可相互转化,版权资产的归属



权利可以根据转让协议在权利人、被授权人之间流转。版权资产的转让一般是转让版权资产的所有权或使用权,转让过程中产生的权利和义务由权利人承担。在以取得货币、货物或其他经济利益为前提,转让版权资产的所有权或使用权的行为发生时,应按照“转让无形资产”税目征收营业税。

#### 4. 可增值性

可增值性是资产在被利用从事生产、经营或转让使用权过程中,资产能够产生大于自身价值的收益,资本量在原有基础上得到增值的特性。在文化型企业对版权资产进行运营的过程中,版权资产增值体现在改编、复制、发行、网络信息传播权等经营活动中获得的收益,版权资产的可增值性在文化型企业对大量版权资产集中运营并发挥聚集效应时体现得尤为显著。

#### 5. 社会性

版权资产是以价值形态存在的经济资源,兼有意识形态属性。在知识经济社会中,同样的版权资产根据其社会属性在不同的地域、不同的经济环境、不同发展水平的国家中具有不同价值,但版权资产的管理均应体现其应有的社会责任,其价值形态也应得到社会的承认。

## 二、版权资产管理与评价方法

版权资产管理是面向文化型企业拥有或控制的、能以货币计量的、并能通过运营为企业带来收益的版权资产,进行配置、处置管理,以实现版权资产保值、增值的管理过程。加强版权资产管理,既是文化型企业资产管理的核心内容,也是打造企业核心竞争力、促进文化产业繁荣发展的重要手段。

现阶段,文化型企业对自身版权资产的管理意识较为薄弱,

版权资产作为文化企业的核心产出,在版权资产经营、运作和管理等方面还面临诸多问题。应面向版权资产管理确立科学管理机制,引进正确的管理方法,以高效的管理手段为支撑,解决文化型企业所存在的版权资产权属不清、管理交叉、手段缺失等问题,帮助文化型企业甄别良性版权资产,并在版权资产运营过程中为企业实现价值和收益的最大化。

### (一)资产管理系列标准

管理体系是维持企业运作并辅助企业持续取得效益的一系列管理原则、岗位职责、决策方法、过程控制、持续改进的总称。

适用于制造型企业的 ISO 9000 系列标准,通过质量管理体系的建设和实施,帮助企业确定质量方针、目标职责,并通过质量策划、生产控制、品质保证和持续改进等一系列过程管理方法,来保障并改善制造型企业的产品生产过程。

面向资产密集型企业的规范化管理,ISO 国际标准化组织发布了 ISO 5500x 资产管理系列标准,即 ISO 55000《资产管理—总览、原则和术语》、ISO 55001《资产管理—管理系统—要求》、ISO 55002《资产管理—管理系统—ISO 55001 应用指南》。三项标准由 ISO/TC 251 资产管理标准化技术委员会组织制定,适用于资产密集型企业的资产管理体的建立和合理使用。

以版权资产管理为核心的文化型企业属于无形资产密集型企业,可以参照 ISO 5500x 资产管理系列标准中提出的资产管理体系建设原则,在版权资产管理的目标设定、组织规划、过程控制、资源保障、绩效管理、自我评估等方面,参照资产管理系列标准制定开展适合于文化型企业自身情况的版权资产

管理工作。

采纳国际先进的资产管理标准,对文化型企业版权资产管理的影响主要体现在如下几个方面。

第一,科学的实践准则。资产管理系列标准凝聚了国际资产管理领先企业的典型经验,是被验证的且具备可操作性的经验总结,能够在最大程度上避免企业在资产管理过程中走弯路。

第二,闭环的管理过程。资产管理系列标准给出了“规划—执行—检查—纠正”的闭环管理模式,并指导资产密集型企业确定构成管理闭环所需的各管理要素,能够在持续改进过程中,推动企业资产管理各要素和环节的持续优化,提升企业对自身资产的管理能力、管理效率和管理水平。

第三,有效的评估衡量。资产管理系列标准提供了面向资产密集型企业资产管理能力的水平度量方式,通过监控、测量、分析与评估等方式完成对企业资产管理能力的绩效评估,并给出资产管理过程的绩效评估要求,以便资产密集型企业向公众证明企业的资产管理能力。

## (二)版权资产管理体系

版权资产管理体系的建立是文化型企业良性运营与持续发展的核心,健全的版权资产管理体系是文化型企业后续开展版权资产开发利用与版权资产运营增值的基础保障。

版权资产管理体系的建立应以满足企业版权资产管理实际需求为目标,通过建立具有约束力的版权资产管理体系,使得各项版权资产管理业务以及影响版权资产管理效果的因素处于受控状态。同时,文化型企业通过对版权资产管理体系进行有计划的绩效评价,能够不断改进版权资产管理工作,确保实现

预期管理目标。

版权是资产,需要按照资产的管理理念与方法来管理,管理目的是产生价值,使其保值并产生新的收益,而非简单的归档与检索。在版权资产管理的过程中,应以运营为向导开展版权资产管理工作,通过对版权资产的深度开发与精细化运营来让版权资产获取最大的价值,管理过程中的重点工作主要包含下面几个方面。

第一,版权资产统计分析。文化型企业需要对能够支配的版权资产进行统计,在信息统计的基础上分析各类版权资产的版权权利信息,全面掌握各类版权资产的权利归属状况。

第二,版权资产评价分析。作为版权资产的管理者,需要在版权资产综合评价的基础上对版权资产实施分级管理,甄别出文化型企业的重点版权资产,掌握版权资产状态并对各类版权资产进行分类管理,挖掘重点资产的增值潜力。

第三,版权资产运营分析。在自运营和授权第三方运营的版权资产管理过程中,实时收集和分析版权资产运营数据,掌握版权资产运营和授权运营情况,有针对性地拓展传统和新媒体业务,实现版权资产的全生命周期动态化管理,支撑文化型企业的版权管理与运营战略。

此外,版权资产管理体系的健全,还应考虑能够反映文化型企业满足版权资产管理要求和潜在需要的特性,包含文化型企业的领导策略、管理结构与管理环境、管理目标、岗位职责、角色与职责、决策与权限、执行与监督、人员培养、绩效改进等方面的内容。

版权资产管理体系的健全,能够有效避免版权资产流失的

可能性,能够在反馈和统计的基础上提升领导决策效力,优化企业版权资产结构,提高版权资产转化效率,加强版权资产的保护与法律维权,形成一套支撑多渠道、多产品、多种授权方式的版权资产管理体系,促进文化型企业的版权资产实现增值。

### (三)版权资产分级

版权资产的分级是版权资产管理的重要基础,建立适合文化型企业自身情况的版权资产分级体系,能够帮助文化型企业提升版权资产管理水平,形成适合文化型企业的版权资产管理评估和持续改进体系,引导文化型企业建设实施版权资产管理信息化系统。版权资产分级体系的建立,其具体意义体现在下面几个方面。

第一,有助于文化型企业对版权资产价值进行全面评估,在建立自身评估体系的基础上探索版权资产管理体系实施途径,逐步建立、健全企业版权资产管理制度,形成科学、有效的管理规范 and 版权资产价值评估准则。

第二,有助于文化型企业明确版权资产管理重点,根据版权资产的价值规律、特点、范围和管理重点对资产进行全面评估,从不同角度、不同层面挖掘版权资产的评价指标并进行综合分析,将定量计算和定性评价相结合,使企业明确版权资产管理重点,挖掘版权资产的潜在价值,实现版权资产的合理利用和保值增值。

第三,有助于文化型企业健全版权资产评估和持续改进体系。在版权资产分级管理的基础上,对传统版权资产的评价范畴进行拓展,将文化型企业各类版权资产纳入评估范围,如图书、图片、音频、视频和相关衍生文化产品等,可根据各类资产

的特点开展版权资产价值评估工作,健全版权资产管理体系。

文化型企业可结合自身管理需求,在对版权资产的现实价值和潜在价值进行综合判断的基础上,对企业所能支配的版权资产进行等级划分和分级管理。版权资产等级划分参考依据为:

第一,权利过失或缺陷情况。若版权资产所有权人进行权利移交时,存在第三人权利,则版权资产可能存在侵权索赔等权利隐患。

第二,版权资产现实价值情况。版权资产在发行、转让等方面,是否已为企业创造了较好的现实价值。

第三,版权资产潜在价值情况。版权资产在潜在商业价值利用方面,如交易、投资、改编、抵押等相关经济活动上,是否存在较高的潜在利用价值。

在文化型企业对版权资产的经营过程中,应在版权资产分级的基础上,重点关注资产的现实价值符合预期,能够在未来商业价值开发方面为企业创造较高版权收益的优质版权资产,并加强此类资产的开发利用。

#### (四)版权资产评价指标体系

对版权资产进行价值评估,需要建立价值评估所需依据的指标体系作为横向对比依据。版权资产评价指标的选择和设置是建立版权资产评价方法体系的基础,评价指标的先进性及合理性,关系到版权资产评价能否被客观真实地反映。版权资产评价指标的设计应遵循以下原则。

##### 1. 科学性

指标体系的科学性是确保评估结果准确合理的基础,一项评估活动是否科学很大程度上依赖指标、标准、程序等是否科

学。因此,版权资产评价指标体系在设计时要考虑到版权资产元素及指标结构整体的合理性。

## 2. 明确性

版权资产评价的结果应正确反映版权资产的价值状况,评价指标的选择要有明确的指代性,能够完成版权资产各层面的评估要求,指标应定义明确,边界清晰。明确的评价指标选择是运用方法进行科学合理评价的基础,以保证评价结果不会脱离实际而存在。

## 3. 系统性

版权资产评价的各指标选取要有一定的逻辑关系,指标应从不同的侧面反映版权资产各项价值的主要特征和状态,而且还要反映价值现状与未来价值之间的内在联系。此外,指标体系的构建具有层次性,通过指标的分级归纳和量化,从宏观到微观形成一个不可分割的评价体系,使得各指标之间相互独立又彼此联系,能够共同构成有机统一的整体。

## 4. 客观性

版权资产评价指标应准确反映版权资产评价的客观实际情况和企业版权资产管理的总体水平,同时,指标的选择应考虑能够量化,以减少评价者主观因素的影响。版权资产评价工作应提供符合实际、客观可信的评价结果。此外,评价指标的选择不可能穷尽所有指标项,指标的选择需要做到目标集中,同时能够客观反映各评测要素。

## 5. 可比性

版权资产指标体系的设计需考虑到评价对象不同的客观条件,指标除所比较因素外,其他影响因素应基本相同或相近,以

保证指标的统计口径和范围尽可能一致,即指标在相同条件下对比评价。

## 6. 可信性

版权资产评价工作涉及的指标项种类繁多、可量化类型复杂,对版权资产进行评价,需要使用多项评价指标从不同层面进行衡量,要考虑指标间可能存在的相互联系、相互制约的因素,选取具有代表性、独立性、特征区分度强的指标,避免指标的选取存在冲突,以增强测评结果的可信性。

## 7. 实用性

指标应以评价目的为导向,指标的设置合理适用、突出重点。版权资产评价体系应该是切实可行、操作方便的,指标的设计应避免过于烦琐,需考虑指标体系所涉及指标的量化情况,以及数据获取的难易程度,同时指标项可以为后续决策提供有针对性的快速判断依据。此外,要选择能够反映对版权资产评估状况具有代表性的指标,并根据当前版权资产管理水平,以及对版权资产评价预估准确性的要求,适度对指标进行筛选和调整,以增强测评的可操作性。

在实际操作中,可根据文化型企业版权资产管理情况,设置适合自身使用且能反映版权资产基本信息、权利信息、运营信息情况的多级指标,通过综合评价全面反映版权资产价值情况。可供图书出版类文化型企业参考的版权资产评价指标示例,见表 7-2。

在版权资产评价过程中,可以根据版权资产评价指标中列举的评价指标项,通过逐级的指标比较完成评价过程。评价指标项可根据版权资产评价的需求和要求进行调整,同时,指标



表 7-2 图书出版类版权资产评价指标

| 目标层                 | 准则层                  | 元素层                      | 衡量指标  |
|---------------------|----------------------|--------------------------|---|
| 版权资产<br>评价体系<br>(A) | 版权资产<br>基本信息<br>(B1) | 内容价值(C11)                | 图书内容的优劣程度   |
|                     |                      | 作者分级(C12)                | 评价图书作者的知名度、社会影响力和潜在读者的基数群   |
|                     |                      | 竞争性(C13)                 | 与同类图书相比较的竞争力  |
|                     |                      | 预计总销售数(C14)              | 预计的图书总销售数   |
|                     |                      | 创新性(C15)                 | 与社内及其他出版社相似图书比较,书籍在内容、装帧等方面的创新性   |
|                     |                      | 出版机构(C16)                | 用于评价出版机构的知名度  |
|                     | 版权资产<br>权利信息<br>(B2) | 权利许可剩余期限(C21)            | 评价版权权利许可的剩余期限对收益的影响   |
|                     |                      | 权利许可地域(C22)              | 权利许可的地域范围,如中国大陆、港澳台、全球  |
|                     |                      | 权利许可语种(C23)              | 权利许可的语种范围,如简体中文、主要外文、全语种  |
|                     |                      | 是否有数字化复制、发行和信息网络传播权(C24) | 作品数字化权利许可情况   |
|                     |                      | 附属许可权利的种类(C25)           | 评价出版物权利许可使用方式对潜在收益的影响(附属权利指修订、改编、演出等)   |
|                     |                      | 附属许可权利是否独家许可(C26)        | 附属许可权利是否独家的情况   |
|                     | 版权资产<br>运营信息<br>(B3) | 资产运营预期净收益(C31)           | 预期净收益(预计总净收益减去已实现净收益)   |
|                     |                      | 资产运营方式(C32)              | 版权资产运营方式对潜在收益的影响,版权资产运营方式:一是指版权资产可以以什么形式运营,比如纸质、电子音像、数字化形式等;二是指可以如何运营,比如自行、委托第三方等 |
|                     |                      | 资产风险状态(C33)              | 版权资产现状对资产收益的影响,资产状态指可用、挂起、停售等几种状态   |
|                     |                      | 侵权影响情况(C34)              | 侵权对于版权利润的影响,影响小的分数高   |

还应根据评价结果的反馈情况不断进行完善和优化。

### (五) 版权资产评价指标分析

版权资产评价指标体系的建立,需要评价每项指标对版权资产价值情况的反映程度,即确定指标的权重。指标权重的确定,可以选择由专家根据经验判断各评价指标对于评价目标的重要程度的主观赋权法,如专家咨询法、层次分析法(AHP法)等,或采用将各指标根据一定规则进行量化的客观赋权法,如主成分分析法、因子分析法、灰色关联分析法等。

主观赋权法对各指标权重的确定能够在最大限度上反映决策者的意向,但决策或评价结果具有一定的主观随意性。客观赋权法在确定各指标间权重系数的过程中以量化计算为依据,能够避免人为和主观因素的影响,但其赋权结果有可能会偏离指标的实际重要程度,有时会与客观实际存在一定的差距。因此,最佳的指标评价方法应当适合于文化型企业对版权资产进行管理的决策取向,使其能够倾向于决策者对于版权资产的管理要求。

以“图书出版类版权资产评价指标”表列出的指标项为例(见表7-2),某出版社使用层次分析法对指标进行分析,将每项指标纳入一定的评分区间,并将每个指标按由弱至强的程度进行分级,如根据出版社实际管理需求按照版权资产价值较低、一般地、较高进行分级,对于不同指标的判断尺度不同。如在版权资产基本信息(B1)中,内容价值(C11)可以按照图书内容一般、较好、优秀划分;作者分级(C12)可以按照影响力一般、有一定影响力、重点知名作者划分;竞争性(C13)可按照与同类图书比较竞争力一般、有一定竞争力、竞争力强划分;预计总销售数(C14)可根据对图书的销售预期设定;创新性(C15)

可按照题材的新颖程度划分;出版机构(C16)按照出版社知名度划分。

在版权资产权利信息(B2)中,权利许可剩余期限(C21)可以根据版权权利许可剩余期限划分;权利许可地域(C22)可以按照中国大陆、港澳台和全球范围划分;权利许可语种(C23)可以按照简体中文、繁体中文、主要外文、全语种划分;是否有数字化复制、发行和信息网络传播权(C24)可以按照是否取得作品数字化权利划分;附属许可权利的种类(C25)可以按照附属许可权利的种类划分;附属许可权利是否独家许可(C26)可以按附属许可权利非独家或独家划分。

版权资产运营信息(B3)中,资产运营预期净收益(C31)可以按照收益数额划分;资产运营方式(C32)可按照运营方式多寡或灵活程度划分;资产风险状态(C33)可按照可用与否的状态划分;侵权影响情况(C34)可按照侵权类型严重、一般、不存在侵权划分。

出版企业可以选择样例图书作为训练数据,每项指标针对样例图书在0~100的区间进行打分后,可按照层次分析法计算出所有指标的指标权重,将指标权重与指标分值进行乘积和加权计算后,可以得到反映每本图书百分量化的版权资产价值结果分值,并依据此结果对版权资产进行分级管理。当然,文化型企业可以根据计算结果与图书的版权资产价值的实际状况进行对照,以验证指标权重的合理性,并通过更多的训练数据对权重的计算值不断优化,使得评价结果进一步趋近合理,增强评价模型的适用性。

综上,版权资产管理体系的建立需要考虑标准化、管理体系、分级和评价等宏观到微观的各方面管理因素,体系本身的

建立是一个企业结合自身特点逐步探索和尝试的过程,但建立之后往往能起到事半功倍的效果,能够在提升文化型企业管理绩效的同时,不断增强企业的版权运营能力,构筑企业的核心竞争力,为版权资产的良性管理提供持续支撑。

### 思 考 题

1. 简述内容的概念。
2. 简述数字内容的基本类型、文件格式和管理流程。
3. 数字内容资源的获取方法和途径有哪些?
4. 简述内容资源的入库审核。
5. 简述内容资源的存储方式。
6. 内容资源进行分级存储的必要性是什么? 分级存储的类型有哪些?
7. 内容资源备份的目的是什么?
8. 什么是检索? 检索的常见类型有哪些?
9. 简述内容资源的下载管理与统计管理。
10. 什么是版权资产? 版权资产具有哪些基本特性?
11. 简述版权资产分级管理的意义。
12. 简述版权资产评价指标体系。
13. 请举例说明图书出版类版权资产评价指标的分析方法。

## 第八章

# 数字出版产品运营

---

**重点提示:** 数字出版产品发布的特点。数字出版产品发布的基础条件,发布网站的内容管理及产品发布流程。数字出版产品发布网站的策划、相关网络素材的采集加工,数字出版产品的上线和维护,用户反馈信息的收集管理。数字出版产品的分销渠道,电子书分销模式,数字学术期刊的分销模式。

## 第一节 产品发布的特点

数字出版产品的发布、相关发布网站的建设和运维与数字出版产品的分销服务等数字出版运营工作成为数字出版产品进入市场和获取用户的关键环节。

数字出版产品发布活动主要涉及内容产品在不同媒体平台的呈现,包括平面媒体、磁光介质媒体、网络媒体和移动媒体等。由于移动互联网的快速发展,数字出版和手机出版正在快速融合,基于 PC 的数字出版正在向移动出版发展,即数字内容通过包括互联网、移动基站、蓝牙和 Wi-Fi 热点等多种网络形态进行传播。

建立在网络通信技术和信息处理技术之上的数字出版正在与互联网,尤其是移动互联网快速融合。出版业只有更加关注数字技术、跨界创新和用户体验才能适应各种新的信息传播方式和知识服务模式。因此,数字出版的运营服务工作必须十分重视利用互联网思维。互联网思维是指利用互联网的技术和规则来处理业务工作的思维方式。

作为以知识产品和信息服务为主体的数字出版业务的互联网思维包括跨界融合创新、用户需求驱动和产品全程体验这三个基本属性。所谓跨界融合创新思维是指应用互联网技术和新的商业模式,改造传统产业的过程。比如,打车 App 颠覆出租车行业、余额宝颠覆传统金融理财、自媒体颠覆纸媒等。用户

需求驱动思维是指在尊重用户消费权利和以用户为中心的思想指导下,应用社区连接和感性纯粹的方法实现用户价值的一种思维方式。在此过程中,应十分关注用户的网络社区人际关系的培养、“粉丝”品牌模式的建立和用户简约情感的发掘。产品全程体验思维是指数字出版产品从信息获取、产品购买与使用和服务的全过程都应做到是用户“体验”的一个环节,即要用体验思维推动数字出版业务转型。

与纸介质出版物的发行过程相比,数字出版产品的发布和运营服务工作主要有五个方面的特点。

### 1. 复制后置化

纸介质出版物都需要复制以后才能发行,而数字出版产品的复制与发行穿插进行。完成内容加工过程并制作成电子文件形式的出版物母本,并不进行复制,而是直接在互联网上发行。直到有消费者需要购买时才进行复制(即把母本的信息内容下载到消费者的计算机或其他阅读工具中),所以不会有产品库存积压的问题。

### 2. 流通网络化

数字出版产品一般通过多种网络形式发送到用户端,供公众浏览、阅读、使用或下载,也可以通过按需印刷方式提供给用户。

如果向消费者直接提供数字化产品,数字出版就不需要传统的物流系统;如果向用户提供按需印刷的产品,借助其他商品的网络销售系统即可完成流通。无论以哪种方式向消费者提供产品,现在数字出版和发行单位都不必专门备有仓库、运输工具等物流设施。

### 3. 使用设备化

与电子出版物一样,数字出版产品是一种数字化的产品,即数字出版产品的内容是由数字信号构成的,因此,使用数字出版产品时,必须使用相应的设备对数字信息进行解码、还原,才能正常显示出版物的内容。这些相关设备包括计算机、手持阅读器、PDA(个人数字助理)、手机等。必须说明的是,对数字出版产品而言,这些设备不仅仅用于对数字信号的解码、对出版物内容的还原,随着这些设备的功能不断增强,它们对数字出版产品的形式、功能还会起到一定的引领作用。

### 4. 发行快捷化

数字出版产品的发行和服务突破了时空的限制,是一种高效快捷的服务模式。

无论是哪一种出版物,达到发布标准的作品信息内容一旦进入网络发布服务器,就已经开始发行,用户马上就可看到或听到最新的内容。同时,进入网络发布服务器的出版物,凭借互联网可以在极端的时间内传播到世界各地。无论用户距离出版者有多远,只要他们能够登录互联网,都可以在任何时间从网上获得自己所需要的出版物。

### 5. 信息交互化

数字出版产品发布和服务提供了一种开放的双向信息传播渠道,具有良好的交互性,出版者与用户可以及时地直接交流信息。这种交互性是数字出版相对于传统出版最显著的优势。

数字出版产品检索方便。超链接功能、超文本技术所提供的主题检索等功能的运用,使用户通过网络搜索可以迅速找到所需的内容。同时,用户对出版物的反馈信息也能够及时为出版者获知。通过对用户检索信息内容的实时统计和对已有出版



物销售情况的实时统计,出版者可以很方便地了解用户的需求和出版物市场的走势,从而可以有的放矢地持续开发新的数字出版产品。

## 第二节 产品发布管理

出版单位从事数字出版活动时,除了要遵守行业主管部门的一些规范要求之外,在开展数字出版产品的发布和运营时,还必须具备一定的业务基础条件。

### 一、基础条件

实现数字出版产品的公开发布和用户服务是完成数字出版业务流程、实现产品和服务收益的关键,对于出版单位具有十分重要的意义。因此,相关从事数字出版活动的单位应该具备一定的业务基础,包括具有合格的专业技术人员,建立数字出版服务网站,取得作品的信息网络传播权,拥有数字化出版信息资源,制作一定功能的数字出版产品,建立信息网络安全与数字著作权保护体系等。

#### (一)建立数字出版网站

从事数字出版活动,必须在办理申请联网的有关手续后,在互联网上建立自己的网站。一般而言,网站应该设有电子商务平台,还应提供用户接入内容提供商的服务和信息反馈等功能。所以,网站建设的策划是数字出版单位编辑工作特有的内容。建立数字出版网站,一般包括以下两项工作。

##### 1. 做好网站规划和总体设计

网站是数字出版的平台,其结构、功能、运行要求应符合数

字出版的业务要求。因此,在网站开发之前,应对网站的结构、功能有一个总体上的策划和设计。

同时,网站功能设计要考虑数字出版的业务领域、业务定位、用户对象和业务模式。不同的业务领域、业务定位等因素,对网站功能结构影响很大。譬如,从事学术文献出版的网站就应加强关键词搜索、消费者阅评等功能,网站界面比较规整;游戏出版网站要容易激发消费者的兴趣,界面要比较新奇、活泼;教育类出版网站要便于学习者使用,界面设置需要体现一定的学科系统性;音像制品出版网站需要突出艺术性,界面设置具有很强的艺术感染力,等等。

### 2. 选择确定建立网站的方式

网站的规划设计一旦完成,就应着手选择确定建立网站的方式。

数字出版单位在互联网上建立适合自己需求的网站时,有“自主建站”和“服务外包”两种建站方式可以选择。

第一,自主建站。采用这种方式建站,有关网站的诸如开发、建设、维护、软硬件配置等各方面的问題,均由数字出版单位自行考虑和解决。采用这一方式,有利于网站的不断完善,但要求出版单位配备相关的技术人员,形成良好的网站开发能力、较强的信息技术设计能力、设备配置能力和网站环境维护能力,因此,成本相对较高。大型门户网站,或资金和技术力量都比较强的数字出版单位,一般都采取自主建站方式。

第二,服务外包。采用这种方式建站,是把与数字出版单位的网站相关的设计、开发、建设、维护等环节的任务部分或全部委托给社会上有资质、有能力的单位承担,由其根据委托单位(即数字出版单位)的要求完成相应的任务。一般来讲,采用

这种方式可以加快开发周期,让网站较快上线,而且可能在应对网络设备的不断升级方面节约成本,但委托单位和开发单位的沟通至关重要,双方对网站的设计、开发、建设、维护任务的理解必须尽量趋于一致,否则可能因责任不清、职责不明、理解不一致等原因而互相扯皮,甚至事与愿违。另外,在网站维护阶段,开发单位对委托单位的维护要求的响应速度也是一个必须考虑的问题,否则,一旦网站出现问题而不能及时解决,将直接影响数字出版单位的声誉。

## (二)开发数字出版平台

一个完整的数字出版平台还应包括编辑出版工作系统。数字出版平台的开发主要包括两个方面。

第一,为网站配置不同的软件和硬件。需要根据网站的具体功能和可访问性的不同要求,选择相应的软件和硬件配置。现在各出版社几乎都建立了自己的网站,但是这些网站中的很大一部分基本上都是各出版社为宣传、销售自己的纸质图书而建,用于数字出版业务的功能还不多。如果要给已有网站增加数字出版功能,应该加强网站的软硬件建设,尤其要在授权浏览、付费、下载、复制等环节建立强有力的技术支撑。

由于信息技术发展很快,数字出版可能会随之增加各种新的功能需求,因此,在数字出版平台的开发和建设过程中,如果出版单位财力允许的话,配置硬件和软件的档次可以适当高些,以适应数字出版业务发展的要求。

支撑数字出版系统运行的计算机软件,如果并非由出版单位自行编制,而是利用已有的现成软件,那么,数字出版单位就必须注意处理好相应软件著作权人授权使用的问题。一般来说,通过合法手段获得的计算机软件,数字出版单位可以将之用于

数字出版系统的运行支撑,但是不得复制这些软件用于销售。

第二,建立一套编辑出版工作系统。编辑出版工作系统用于工作人员对作品进行处理,对网站进行管理和控制。这一系统对作品的处理一般应包括内容的编辑或编写、组织、标引、审读、发布等功能。与传统出版不同的是,为了保证内容的顺利发布和有效检索,数字出版产品的内容编写或编辑工作一般与内容的组织、标引结合在一起进行,系统应当提供合适的工作界面给编辑人员使用,以便编辑人员除了对内容做一般编辑意义的加工外,还能对内容进行组织、标引。这些内容组织、标引工作的具体操作方法因不同的系统而有所不同,但一般为方便编辑人员使用,系统都会提供表单供编辑人员填入相应的内容,如将作者姓名、分类、正文填入相应的文本框内,如有必要,还可通过系统对内容进行格式设置。完成这些步骤后,即可提交下一审级审核,所有审级的审稿通过后,即可由终审批准发布。

编辑出版工作系统一般包括内容管理、定价管理、用户管理、产品管理和安全管理等几个重要的子系统。另外,这套系统与网站之间的联系应该是单向的,即通过系统可以访问、管理网站,但是网站上的用户不能访问系统。系统内部的相互访问也应该设置一定的权限级别,上一级可以完全访问、管理、控制下一级,但下级对上级的访问有一定限制,这样可以保障编辑出版工作的安全和顺利进行。

### (三)建立信息网络安全体系

在数字出版领域,建立信息网络安全和数字著作权保护体系是非常必要的。这两个方面往往是相互关联的。一旦网络信息安全出现问题,数字著作权保护自然就成了空话。

### 1. 充分重视信息网络安全

从事数字出版活动,保障信息网络安全是非常重要的。在整个出版过程中,出版单位、消费者与技术供应商互相进行联系和沟通的信息传递,商品交易过程的实际完成,都依赖于信息网络。由此可见信息网络安全在数字出版中占有重要地位。

2000年12月28日,第九届全国人民代表大会常务委员会通过了《关于维护互联网安全的决定》,要求对破坏国家和社会稳定、破坏互联网的运行安全和信息安全的犯罪行为予以坚决打击。这为互联网信息安全提供了法律保障。数字出版单位不但自己不实施任何可能危及信息网络安全的行为,而且还应与一切危害、破坏信息网络安全的行为做斗争。

### 2. 信息网络安全保护体系的构建

在数字出版中,信息网络安全保护体系的构建主要涉及技术控制和管理制度控制。

数字出版单位要重视和支持对网络安全技术的应用、研究和开发,增强网络的安全防护能力,如应用最新的有效杀毒手段,以阻断计算机病毒通过自己网站传播的途径等。

数字出版单位还要重视管理制度建设,设立将电子文件发送到网络服务器的权限等级,不允许任何人未履行一定手续而擅自将文件传送至服务器。对网络服务器系统的管理,则需要更加严格的控制,要将有关的责任具体落实到个人。此外,还要建立对网站的运行状况随时进行监控的制度,并设计好数套应急处理预案。这样,一旦发现网站运行不正常的苗头,就可以立即采取应对措施,以保障信息网络安全。

## 二、发布网站的内容管理

随着数字出版产品发布网站信息的丰富,需要投入大量的人力 and 物力来处理各种信息和内容资源,容易导致效率降低。许多内容管理工作,需要和技术人员配合才能完成,于是内容管理系统应运而生。数字出版单位需要确保内容资源在发布环节的可靠运营和安全保存。

网站的内容管理系统(Content Management System, CMS)是一个很宽泛的概念,大到大型门户网站的发布系统,小到微博、博客的撰写界面,都可以看作是一个或者一部分内容管理系统。网站的数据信息都是以数据库形式存在的,内容管理系统的一个基本功能,就是让不懂数据库语言的文字编辑,可以对数据库进行简单的增加、删除、查询、修改等操作。

数字出版运营服务人员在网站内容管理系统中身份不是完全相同,所拥有的操作权限也不一样。可以根据网站内容维护的需求定义多个权限角色,并给每个角色配置一系列权限。例如,某网站的编辑队伍由总编辑、副总编辑、频道主编、频道副主编、高级编辑和编辑组成,每个职务和角色都可对应设置不同的权限。

## 三、产品发布流程

从技术和业务上来说,数字出版产品的上线发布过程包括以下几个基本步骤。

### 1. 入库

将内容资源库的产品发布到产品运营系统。同时,由管理员审核该产品是否入库。

## 2. 数字权利封装

对产品内容进行加密,可以使用数字签名、数字水印、身份认证、授权认证等技术,还可以使用限制技术,如限制使用范围、限制打印和复制等。

## 3. 测试

对已经填充内容的产品进行测试。此时填充的内容可以不是全部内容,但是应满足测试需求。测试内容通常主要包括功能测试、安全测试、性能测试、易用性测试。

## 4. 试运行

产品测试完成后,可进行产品的试运行,根据产品设计方案和实际业务流程对产品进行充分的使用,没问题后方可正式对外发布,试运行期限通常不应少于一个月。

## 5. 发布

数字出版产品根据出版单位应用的需要,通过建立数字出版服务网站、App 应用程序接口和第三方运营平台接口,可实现数字出版产品的多媒体、多终端、多平台的发布。

多媒体包括纸质媒体、网络媒体、移动媒体等,多终端包括PC端、智能移动终端等,多平台则包括自营运营平台、第三方运营平台等,发布到第三方运营平台的产品,需要签订授权合同,可通过自动化的投递系统,实现自动投递。

## 6. 产品更新

系统可实时向用户推送产品的改进、升级信息,并可通过在线更新和离线下载方式对产品进行更新。



## 第三节 网站建设和产品运维

数字出版产品的发布网站除了产品发布工作外,还需要策划设计栏目、整合一定的信息、专题知识和用户服务,以便充分发挥网站的服务效能,同时做好数字出版产品的运营和维护工作。

### 一、网站策划

数字出版产品的发布网站,除了必要的产品服务频道之外,还应做好发布网站的栏目策划和建设、相关网络素材的采集加工和用户反馈服务工作。与一般出版活动中的策划工作相比,数字出版中的网站建设策划有许多不同之处。

网站整体策划是指在网站建设前对市场进行分析,确定网站的总体目的和功能,并根据需要对网站建设中的技术、内容、费用、维护等做出规划。网站整体策划的具体内容包括网站所属专业市场分析、目标对象分析、网站定位分析、栏目和页面分析、功能需求分析与网站推广方案等一系列内容。虽然网站整体策划是数字出版单位最高层面的策划,由于这对网站建设起到规划和指导的作用,对网站的内容和维护起到定位作用,对出版单位的发展具有奠基性意义,所以编辑人员也应该积极参与这项工作,提出各种建议和设想,供决策层参考。网站策划应注意以下四点。

首先,网站是一个整体。一个网站,无论提供什么内容和服务,基本上都是在网站这个整体内运行的。因此,整体上的策划显得非常重要。

其次,网站服务是连续服务,不分节假日,也不分昼夜。进行策划时必须考虑这些因素。

第三,数字出版产品互动性强,其发行传播方式、用户信息反馈方式等的设计,应该列为策划设计的要素,并予以足够的重视。

第四,数字出版产品的商品交易方式基本上是电子商务模式,因此,网站应该与电子交易平台合理衔接。

网站频道、栏目策划与网站整体策划是互相关联的。网站频道与栏目居于子网站地位,因此,对它们的策划更侧重于专业领域。编辑在策划时,要兼顾相关内容和数字出版产品的特点,使其相得益彰,而不能拘泥于内容原来的表现形态。

网站的推广策划,也就是如何将网站频道、网站栏目、网上作品进行有效推广。这是数字出版单位市场经营的重要组成部分。这部分工作主要由出版单位的市场营销部门负责,而编辑人员也要充分关心,提供各种帮助和建议。

### (一) 栏目策划

栏目策划包括栏目内容策划和栏目形式策划两方面。

#### 1. 栏目内容策划

##### (1) 栏目定位

栏目内容策划的目的是要给用户一个明确的定位,也就是要知道栏目设计好以后是为什么样的用户服务的。只有从用户的角度去设计服务内容,才能真正做到满足目标用户的需求。栏目策划者在策划内容的时候,不仅仅要考虑到用户的普遍性

需求,还要注意用户的特殊性需求,否则栏目就很难在同类栏目中脱颖而出。在策划栏目时可以参考同类较好的栏目,用户认可度高的栏目本身也代表了很大一部分用户的需求。

除了栏目策划者本身对用户的需求进行考虑外,还应当主动获取用户的需求反馈,有条件的网络平台可以在设计栏目之前进行用户调查,从而深度挖掘目标用户的特殊需求。

#### (2) 栏目选题

有了精准的栏目定位,栏目策划者需要考虑的就是栏目的选题,选题的准确就标志着栏目成功了一半。判断栏目选题的准确与否,首先要分析选题是否与目标用户的需求相吻合,其次是考虑与网站的定位是否相一致,最后应当考虑与网站的运营规划是否匹配。

栏目选题应把握以下几点原则:要有服务意识,把服务用户放在首位;栏目是网站的基础构成部分,与网站的整体应当有机结合,而不是割裂开的独立部分;选题本身也应有鲜明的特点和代表性,能够满足用户最急切的需求。

#### (3) 栏目的内容策划

新闻类栏目是网络中最常见的栏目类型,因为新闻栏目具有时效性、全面性和权威性的特征,所以在策划新闻类栏目时应突出时间新、内容新等特点;还要考虑最大化地覆盖用户群体,如与用户的日常生活息息相关的特定事物的发展动态等;突出权威性和专业性。

资讯类栏目相对新闻类栏目时效性较弱,多用来满足用户的历史检索需求。所以资讯类栏目应在紧扣主题的条件下,兼顾全面性和准确性。

观点类栏目多以评论为主,但是也应当注重与新闻的结合,

突发性新闻的相关评论比较容易为用户所接受,但观点不能单一,不能违背观点的正确性。

调查类栏目主要是为获取某方面数据资料而设置,互动性较强,它的特点是调查内容应该是用户最关心的方面,而且必须尽量简洁,调查结果应该及时发布。

产品应用类栏目需要与产品发布系统实现对接,满足用户浏览、下载电子书和数据库等知识产品的需求,并应具备电子商务功能。

#### (4) 栏目策划案的撰写

栏目策划案是栏目策划到实施过程中的一个重要文档,每个项目都要求真实准确,否则将给栏目的建设带来不可估计的后果。策划案主要包括前期栏目定位的总结,财务预算方面的数据,人员分配、场地硬件和实施过程中的应急方案,等等。

### 2. 栏目形式策划

#### (1) 根据策划方案制作信息结构图

在制作信息结构图的时候,首先应当了解网站设立的目的及定位,其次是根据定位确定网站的功能。不同功能类型的网站都会有不同的栏目框架设置,比如新闻类网站,会根据新闻类型定位栏目:财经、娱乐、体育、科技、社会,等等;而电子商务类网站会有用户注册、商品分类检索、订单检索、款项支付、帮助等栏目。网站信息结构图既为网站建设提供框架结构,还承载了搜索引擎优化的部分功能。

#### (2) 栏目形式的策划

虽然互联网的精神是“共享”,但是也存在很多不“共享”的资源,所以栏目的形式可以分为可共享栏目、不可共享栏目和半共享栏目。顾名思义,是把栏目的信息通过付费、注册等

条件区分开来。互联网的另一个特色是“互动”，所以栏目形式也可以分为单向传播和互动交流两类，一些由网络编辑发布，网友被动接收的栏目被称为单向传播栏目，而嘉宾访谈、实时聊天类栏目则被称为互动交流栏目。

### （3）重要栏目类型的形式策划

新闻类栏目的形式需要最大化地减少用户限制，让用户都能参与到栏目的传播与交流中来，比如发表评论、参与调查等。资讯类栏目应当考虑如何让用户方便地检索和获取资料，栏目可根据提供信息的成本考虑部分限制用户，例如，付费检索或者注册后下载等。产品应用类栏目应做好主题分类和浏览导航设计。

## （二）专题策划

数字出版专题是互联网信息整合的一个特色，即在一定时间段内，网站以多种媒体形式对一个事件或主题进行报道。数字出版专题能够发挥网络海量信息的传播特点，能够为受众节省大量检索信息的时间，从而受到用户的喜爱。数字出版专题质量的好坏，可以从整体上体现出网站的服务水平和数字出版运营服务人员的策划水平。

### 1. 策划过程

数字出版专题与传统媒体的专题是有很大区别的，主要有以下特点：形式比较丰富，包括文字、图片、音频、视频和动画等多种新媒体形式；信息量大，专题使用超链接的形式，将大量的素材整合在较为紧凑的页面里；内容全面，专题可以使用滚动新闻、相关报道、小知识、互动调查等多种形式对一个事物的前因后果进行全方位的报道。

数字出版专题依据时效性的不同，基本形态的设置也不尽

相同:时效性较强的专题,应当始终以时间主线贯穿整个专题,不同时间节点事件信息的整理成为此类专题的亮点。信息更新速度快是时效性的重要体现,报道的连续性和全面性则是该类专题的必要条件。时效性较弱的专题多注重资料的整合,题材广泛,历史数据量大是此类专题的一个明显特色,另外时效性弱的专题从维护成本方面也比时效强的专题低。

专题的内容策划首先应当确定专题的主题,主题是一个专题的灵魂,绝对不能选择可有可无的话题作为专题的主题。主题也是一个纵贯专题的主线,围绕这一主线设计专题的标题、版面、选择材料和安排结构。确定主题应当遵循以下标准:主题应当满足目标受众的需要,不同网站或综合类网站的不同频道,用户都不尽相同。数字出版运营服务人员应当根据用户的关注重要度,选出最重要的选题进行内容组织。

任何人对同一事物的看法都会有很多不尽相同的地方,所以编辑也应当全方位地考虑专题的主题。主题确立也有一些技巧和方法。主题需要通过内容的整合来突出,因此在选择材料的时候,应该把符合大多数受众利益的观点突出处理,不符合大多数受众利益的观点弱化处理,在搭配观点稿件的时候应注意平衡报道,还要注意各方面的观点都要照顾到。

专题的主题确立后,数字出版运营服务人员就要着手准备专题的内容。专题内容的挑选,主要是稿件的挑选。一个专题成功与否,在很大程度上取决于组稿。数字出版运营服务人员选稿的方式,与传统媒体有很大区别,主要原因是网络信息量大。因此网络搜索引擎的使用,大大简化了这项工作。也可以通过与传统媒体签订转载协议后使用传统媒体的稿件,另外也可以向专家、当事人约稿。在围绕主题选稿的时候,应当注意

以下几点:首先要考虑材料的真实程度,在这一点传统媒体的稿件会比较“安全”;还要选择有代表性的、有权威性的稿源来的稿件,未加工过的信息经过数字出版运营服务人员的二次加工后,具有较大的独家性,也是专题组织者的优先选择;最后就是要注意平衡,正方、反方或者中立方的材料都应该有所选择,从而体现出专题的开放性与全面性。

专题的形式新颖、版面简洁、主题突出是一个成功专题的基本因素。版面简洁是指专题的页面从搭配上应该清新素雅、不易让用户产生视觉疲劳。内容要清晰有条理,无序杂乱的内容会分散用户的注意力,从而使专题对用户的吸引力减弱,导致用户离开专题页面。根据用户的阅读习惯调查,在打开一个新专题的时候,用户的注意力会从左上角向右下角方向逐级减弱,因此在规划专题的时候,顶部通栏的位置都会设置一个通栏点出专题的主题,开宗明义。而在通栏下方的左部,一般会设计焦点图或者特殊字体字号的要闻区,试图用图片这种形式或者要闻中的关键字直接锁定用户的注意力。尽管在专题版式上每位数字出版运营服务人员都力求推陈出新,但对于不同类型的专题,版式的创新力度还是相对较小。时间脉络不太清晰的专题,一般采用文字图片混排的方式,乍一看找不到重点,其实又到处都是重点。另外在一些时间脉络性较强的专题里,一般会选用按时间节点倒序的专题排列版式,最新的、最重要的新闻出现在专题顶部,较早的、过时的新闻依次向下排列。当然这些版式可以独立使用,也可以综合起来突出主题。

## 2. 专题实现

在专题策划进行时,编辑还应制订实现方案,这是保证专题正常实现的关键。在策划专题的时候,应当对专题实现做一

些相应的准备工作,包括准备素材资料,指定责任人和分配工作。一些重要度较高、信息量较大的专题,投入人数可能较多,所以应该有明确的责任人和各工种的分工。

## 二、网络素材采集与加工

在编辑的工作流程中,除了从传统出版内容获取素材、发布产品、提供服务之外,为丰富网站内容并为用户提供更多的信息服务,还需要从互联网采集一些与数字出版产品和服务相关的素材,用以建设一个完整的产品发布网站。随着互联网平台的飞速发展,网络信息来源已经成为编辑丰富产品服务的主要信息来源。

2015年4月,国家版权局发布《关于规范网络转载版权秩序的通知》。《通知》要求,互联网媒体转载他人作品,应当遵守著作权法律法规的相关规定,必须经过著作权人许可并支付报酬,并应当指明作者姓名、作品名称和作品来源;不得对作品内容进行实质性修改;对标题和内容做文字性修改和删节的,不得歪曲篡改标题和作品的原意。

因此,数字出版编辑人员在开展相关网络素材采集时应遵守上述要求。

### (一) 素材采集

互联网内容的素材采集工作包括建立可靠的网络信源目录、利用搜索引擎获取信息、利用简易信息聚合RSS采集信息等。

#### 1. 建立可靠的网络信源目录

互联网从诞生发展至今,已经衍生出许多各种类型的网站,数字出版运营服务人员应当根据出版内容的定位,搜集和整理信源目录。根据网站提供的服务,可以把网站分成门户类网站



(包括综合门户类,如新浪网、腾讯网、新华网、人民网等)、垂直门户类(如和讯网、汽车之家等)、电子商务类网站(如淘宝网、亚马逊、eBay等)、信息类网站(如中国政府网、首都之窗等官方网站)、娱乐类网站(如优酷网、爱奇艺等)、社交类网站(如新浪微博、FaceBook等)、搜索引擎类网站(如百度、谷歌、雅虎等),以及一些其他的小众网站。

除了一些主流新闻媒体如人民网、新华网、千龙网、东方网等具有采访资格外,像新浪、搜狐等商业性新闻网站都没有采访的权利,因此这些网站基本都是从传统媒体那里购买版权资源。

数字出版运营服务人员可以利用互联网浏览器的书签功能,将自己日常工作中需要用到的网站地址进行分类收藏。随着云服务的发展,目前网络上常用的浏览器都具有“云书签”的功能,数字出版运营服务人员可以建立信息来源库,并随时打开网页进行信息浏览。

#### 2. 利用搜索引擎获取信息

搜索引擎的作用是在浩瀚的网络信息海洋中间,将网络使用者所需要的信息提取并加以整合,然后反馈给用户。

搜索引擎的工作原理是,通过“爬虫”软件跟踪网页的链接,并将获取的数据存入原始页面数据库;然后将“爬虫”抓取回来的页面,进行“智能分词、建立索引”等各种步骤的预处理;最后将经过预处理的信息,根据各种权重规则进行排序,并最终反馈给用户。

#### 3. 利用简易信息聚合 RSS 采集信息

使用 RSS (Really Simple Syndication) 订阅能更快地获取信息,网站提供 RSS 输出,有利于让用户获取网站更新的最新内容。网络用户可以在客户端借助于支持 RSS 的聚合工具软

件,在不打开网站内容页面的情况下阅读支持 RSS 输出的网站内容。

RSS 技术诞生于 1997 年,但当时这种将网络信息传播方式由“拉”改“推”的技术,并没有得到市场的响应。直到 2004 年,“博客中国”“新华网”等一批本土网站开始试运行 RSS 项目。目前主流的中文 RSS 网站有鲜果、抓虾、有道阅读等,编辑人员可以登录网站寻找自己感兴趣的信息分类,订阅后就能及时看到网络信息的更新。

## (二) 素材加工

完成网络信息素材的采集之后,编辑应该依据网络内容加工原则做好网络信息素材的标题及内容加工工作。

### 1. 标题的加工

标题是一篇信息最重要的“窗户”,也是决定网络信息受众是否阅读这条信息的重要条件。网络信息标题承载着多重功能。一方面,由于网页超链接形式的存在,网络信息受众大部分通过标题了解信息的内容。所以标题应该能尽量揭示信息的元素,并且准确无误。另一方面,标题又要负责吸引眼球,引导用户点击超链接浏览信息的全部内容。标题同时还要兼顾网络搜索的优化,能使受众通过关键字检索到信息进行二次传播。

标题一般用大于正文的字号刊登于信息之前,用以揭示和评价信息内容。为了带给用户更大的信息量,网络标题现多使用两段式,前半段陈述新闻事实,后半段多为主体事实所产生的影响或是对其的解读。非新闻类的标题可适当放宽要求,概括性地描述信息的主体即可。

### 2. 内容的加工

所谓内容加工,是指对所采集的网站文章内容的知识性、

学术性、思想性和资料性的内容进行整体把握、提高升华、详略裁剪与润色修饰等工作,是编辑对内容进行加工的基本要求,也是最能体现编辑价值的智力劳动。

对内容进行加工,既要体现数字出版产品的特点,又不能简单复制粘贴原创内容或旧有内容,而是要体现数字出版产品的特色,充分表现出与同类产品的竞争优势。

对网络采集的素材内容进行加工要把握三个基本原则。第一,要坚持政治把关原则,遵守国家法律法规和出版政策的基本要求。第二,要充分尊重原创内容,即内容加工只是顺序调整、润色修饰和错误的修订等,以充实、完善原创内容为目的。第三,要坚持“出精品”原则,要反复推敲、繁简得当、逻辑严密。

在网络素材内容加工过程中,一般应参考传统出版物的“三审”制度和校对制度,对其进行必要的过程监督和质量检查,确保其内容质量达到国家有关出版物产品的规范要求。

## 三、产品上线和维护

制作完成的数字出版产品可由编辑通过数字出版平台的发布工具发布到出版单位所建立的网站或 App 程序开展运营服务,出版单位应设立专门工作岗位和人员对产品进行运营和维护管理。

### 1. 产品上线

编辑可采用合适的上线方式和商业模式对数字出版产品进行营销和销售。编辑还应采用相关的数据统计分析工具,对实现销售的数字出版产品进行统计分析。

编辑可将发布后的数字出版产品在自主运营平台或者客户端进行销售,根据产品性质不同,选择对个人销售和对机构

销售等不同的商业模式。还可将数字出版产品在第三方运营平台进行推广和销售,可选择互联网、移动终端等多种形式的第三方平台进行合作运营。根据实际情况,综合采用 B2B、B2C、B2G、O2O 等多种赢利模式,开展数字出版产品的运营工作。

## 2. 产品维护

数字出版产品维护是指对处于销售状态或者已经销售的数字出版产品进行维持和升级,使之具备应有的产品功能和价值。数字出版单位应设立专职维护人员对数字出版产品进行维护和升级。产品维护工作分内容维护和功能维护两部分。

内容维护工作需要编辑持续地对产品的内容进行维护,及时改进数字出版产品可能出现的内容瑕疵。

功能维护工作则要求编辑定期或不定期地对产品进行功能、技术性能上的检测和升级,确保数字出版产品保持应有的使用功能,其技术性能处于正常状态。

同时,数字出版单位为适应数字出版产品上线和维护工作,需要开展单位内部的管理和协调,包括数字出版业务管理、人员管理、财务管理等多个方面,尤其应加强编辑业务与人员的管理。

## 四、用户反馈信息的收集管理

数字出版产品一般具有互动特点,强调用户的参与性,用户可以随时随地反馈自己的看法和感受。对用户反馈信息的收集和管理,是数字出版工作的重要内容。

在数字出版业务中,用户反馈信息的方式多种多样。既可以是论坛式的,即众多用户在网络上共同围绕一个主题发表意见,也可以是评论式的,即用户单独就某个主题阐述意见。与

用户互动的方式,既可以通过电子邮件,也可以通过微信等即时通信工具,还可以建立专题博客等。同时,用户反馈信息多且互动性强,还往往要求及时回复,因而编辑人员需要花很多的时间进行处理,要有专门的编辑人员负责这项工作。同时,编辑人员应特别注意应用相关大数据技术,开展用户浏览、下载、付费、评价和关注等方面数据的采集和分析工作。

数字出版产品中读者反馈信息时往往使用匿名或化名,而反馈的信息内容则常常放在网络上,公开性很强。对这些内容,出版单位应当加强管理,密切关注。这就要求编辑人员必须具有很强的责任心、很高的业务水平。

## 第四节 产 品 分 销

随着数字出版产业的快速发展,数字出版产品分销正在成为数字出版产品运营成功与否的关键。2011年初,亚马逊宣告Kindle电子书销售全面超越纸书,与平装书之比是115:100,与精装书之比是3:1,其中不计免费下载的电子书。这一现象被认为是美国乃至世界图书出版业数字化进程中的“转折点”。

数字出版产品的分销,就是数字出版产品或服务从源头通过销售渠道到达最终顾客、消费者或用户手中的过程,以及支付款沿着反方向到达供应商手中的过程。这一过程与我国传统出版领域习惯所称“图书发行”“报刊发行”之“发行”过程基本吻合。

从数字出版的视角,尽管内容是数字出版产品的核心竞争力所在,但再好的产品都要受到销售的制约,因此分销是联结、控制数字出版的枢纽。数字出版分销过程会涉及一系列相互依存的组织机构,它们共同组成有机的分销体系以完成数字出版产品的分销服务过程。

### 一、产品分销渠道

除了作者、出版商、消费者以外,数字出版产品分销体系的核心成员既包括出版商销售机构、批发商、零售商、代理商等传统分销机构,也包括集成商、订阅服务提供商、按需印刷商和自

助出版商等新型中介机构。核心成员之外,数字出版产品分销体系还包括网络服务接入商、软件开发商、电子书等设备制造商、出版物格式转换商、广告商、咨询商等辅助机构,为数字出版产品与服务的分销乃至整个数字内容产业发展提供服务。

##### 1. 出版商销售机构

与大众出版商相比,专业出版商和教育出版商开发面向消费者的数字出版产品在线销售平台这样的情况更加常见。如约翰·威利公司设有直接面向学生的在线书店;培生和麦格劳·希尔等在2007年联合成立CourseSmart,允许用户搜索、购买、租借、阅读使用各种数字教材、教辅和电子学习工具;我国的高等教育出版社针对高校等机构用户开设4A网络教学平台,等等。有些大众出版社也直接面向读者开设销售平台,如加拿大的禾林有限公司设有自己的电子书店,盛大文学云中书城也开设电子书交易和阅读平台。

##### 2. 数字内容批发商

美国最大的两家综合性图书批发商英格拉姆、贝克与泰勒,荷兰最大的出版物中盘商中央书局等,都已经进行了较为成功的数字化转型,它们经营的产品既包括传统的图书、有声书和音视频产品,也包括电子书等在线数字内容产品。此外,还出现了OverDrive的Content Reserve、亚马逊旗下的Mobipocket等针对细分市场的数字内容批发商。

在我国,此类数字内容中盘角色仍然是缺少的。

##### 3. 数字内容零售商和代理商

美国数字出版产品零售市场是一个竞争十分激烈的领域,挤满了亚马逊、苹果、谷歌、索尼、Kobo等重量级选手。众多独立书店借助美国书商协会、博唯尔图书、Alibris与苹果、谷歌等

平台加入了电子书零售商大军。特别值得关注的是,自从2010年美国电子书“代理模式”取代“批发模式”以来,苹果、亚马逊和谷歌等大型零售商也往往同时成为以美国六大出版商为代表的大型出版公司的电子书产品代理商。

目前,国内的京东商城、当当网、亚马逊中国等大型图书零售网站也纷纷开展了电子书零售和代理业务。

#### 4. 数字内容集成商

内容集成商是将不同来源的新闻、体育比赛得分、天气预报、参考资料等各种信息组合起来提供给顾客的组织。就本书所称数字内容集成商而言,它们主要集成电子书、有声书、学术期刊和音视频产品。在很多情形下,并不容易区分集成商与数字内容产业链中其他中间商的差异。一般来说,数字内容集成商必须同时具备以下特色:一是往往在一个统一的平台上集成大量数字内容,并提供平台内部搜索功能,用户需登录该平台以存取内容;二是不仅将获自出版商的数字内容简单分类,而且往往以数据库等形式对数字内容进行再组织和开发;三是通常以服务于高校、图书馆、医疗机构、法律机构等团体和机构客户为主;四是一般为上游出版商提供包括内容格式转换、统一结算、数字权利管理等各种技术支持和服务;五是采用销售、订阅、出租、集团采购等多种交易方式,可为客户提供定制内容和服务。

#### 5. 订阅服务提供商

订阅代理机构主要为用户提供数字学术期刊和数据库等产品的订阅服务。国外很多数字出版产品订阅代理机构是传统报刊订阅代理商发展演变而来的。美国EBSCO信息服务集团公司(EBSCO Information Services, EIS)、德国的Harrassowitz、



中国教育图书进出口公司报刊电子文献进口部,以及中国图书进出口(集团)总公司报刊电子出版物部等,都提供以期刊为主的数字出版产品的订阅服务。我国的手机出版比较发达,手机出版物的订阅发行方式因此也颇为兴盛。一些移动运营商、WAP 网站、IT 公司与出版社等内容提供商合作,纷纷涉足手机阅读领域,如移动梦网、天翼阅读等。

#### 6. 按需印刷商和自助出版商

除了成品,其他几乎每一个环节都是数字化的,按需印刷因此被视作数字出版的一个重要组成部分。按需印刷解决了库存积压和绝版这两大传统出版商面临的难题,因此按需印刷商成为连接出版商和消费者的重要中介。另外值得注意的现象是,按需印刷往往和自助出版服务结合,如 Lulu、CreateSpace 等都是如此。数字出版产品分销体系各类型成员机构非常突出的特点是功能的多样性和拓展性。以亚马逊为例,它是全美电子书和有声书最大的零售店,但是它的自助出版和按需印刷平台 CreateSpace 成为内容资源提供者,它制造 Kindle 阅读器成为硬件设备制造商,它的子公司 Mobipocket 开展移动电子书市场批发业务。

下面重点论述已经形成市场规模并具有产业意义的电子书(含有声书)和数字学术期刊这两类数字出版产品的分销情况。

## 二、电子书分销模式

不同类型分销机构的组合形成了电子书分销体系。由于这些机构在电子书产业链中的位置及功能都是变化的,因此整个电子书分销体系结构十分复杂,且具有不确定性。为便于宏观地认识和把握分销体系,可以从渠道构成角度将电子书分销模

式分为直接销售模式、单级渠道分销模式和多级渠道分销模式三种类型。

### （一）直接销售模式

所谓直接销售模式,即生产者不经过任何中间环节将电子书直接销售给最终用户(如图8-1所示)。出版者通常通过策划选题、选择稿件和编辑加工等手段提高内容质量。是否在内容层面施加影响和发挥作用,这是出版商区别于仅仅简单汇聚内容的集成商或平台商的地方。至于电子书消费者,则既可以是读者等个人消费者,也可以是图书馆等机构用户或团体客户。

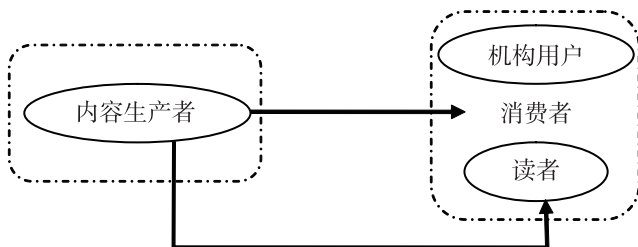


图 8-1 数字出版产品直接销售模式

“内容生产者→消费者”直接销售模式在三大出版领域的应用情况很不相同。在大众出版领域,兰登书屋、西蒙·舒斯特公司等大型出版商不直接销售电子书,其网站一般只提供相关电子书的书目和作者信息以宣传产品,然后通过链接把消费者引向合作的零售商网站。一些较小的出版商如埃尔格拉出版公司等直接在公司网站销售电子书。

在网络环境下,除了延续以往直接销售的做法,教育出版商又增加了直接面向最终用户即学生和教师的渠道。与此同

时,教育出版产品向立体化方向发展的趋势十分明显,教育出版商向消费者综合提供数字教材教辅、在线教育和培训、网络社区等产品与服务。以麦格劳·希尔为例,它的在线教学平台 Connect 为从高中到大学的老师和学生提供教、学两方面的数字化资料、工具、技术和服务;它针对不同学科开发的学习和参考资料产品如 Access 系列、Harrison's Practice、JAMA evidence 等都直接面向图书馆和个人用户实行订阅,同时也提供按次收费服务;此外,它的书店网站也直接为终端用户提供付费下载的教材。

科技与医学(STM)出版商近 20 年来一直开发各种数据库产品并直接提供给以图书馆为主的机构用户。与教育出版商一样,网络应用的普及提升了他们直接向读者销售数字化图书、期刊和其他数字内容产品的机会。以约翰·威利公司为例,其威利在线图书馆是一个多学科大型在线资源平台,包括 1 500 余种期刊的 400 多万篇文章、9 000 多种图书与几百种参考工具、实验室协议和数据库,图书馆用户可以选择性地获得部分或全部内容的使用权,单个用户也可以独立地付费下载其中的某一本书、书中的章节、期刊或期刊中的一篇文章。

## (二)单级渠道分销模式

单级渠道分销模式又称直营或直供模式,指电子书生产者直接供货给销售中介机构如零售商、销售代理商或经纪商等,再由他们将电子书产品和服务提供给消费者(如图 8-2 所示)。由于电子书供应端和需求端的机构和个体数量十分庞大,直接交易成本很高,直接交易行为并不经济,因此中间商渠道仍然十分必要。

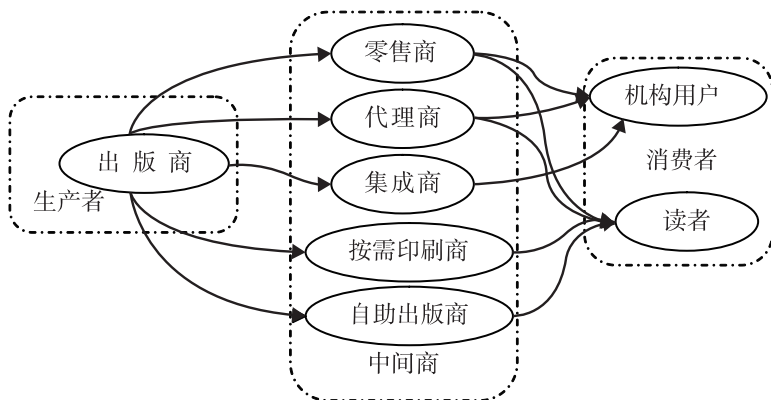


图 8-2 数字出版产品单级渠道分销模式

### 1. “内容生产者→零售商（代理商）→消费者”模式

当前，美国乃至世界范围内的数字内容产业的发展主要是以亚马逊、苹果、巴诺领衔的蓬勃兴盛的零售市场为基点撬动的。电子书零售商为数众多，例如，美国出版商协会许多独立书店会员都销售电子书，但是小型电子书零售店往往从批发商、代理商或集成商那里进货，而不与出版商直接交易。而一级分销渠道模式中的零售商往往规模很大、实力很强。亚马逊 Kindle 电子书店、巴诺 Nook 电子书店、苹果的 iBookstore 电子书店、索尼电子书店、Google 电子书店、Kobo 等都是其中的佼佼者，它们提供的产品包括电子书、数字音乐、有声书、视频产品等多种类型。

### 2. “内容生产者→集成商→消费者”模式

2006 年，美国学术与专业学会出版商协会将电子书集成商分为四种类型。一是 EBSCO/NetLibrary、Ebrary 等综合集成商。它们集成的内容往往跨越大众、专业和教育内容产品等

多个市场,涵盖从技术支持到后端管理、内容数字化转换、客户服务、产品定价并与出版商结算等各种类型业务。二是专门集成商如 Metapress、Gale、Ingenta、ProQuest、Safari Online 和 CourseSmart 等,主要服务于专业和数字教育出版市场;Zinio 等则更加侧重大众市场。三是数字仓储如 OverDrive 的 Content Reserve、英格拉姆的闪电源公司等。四是图书馆供应商,如隶属于英格拉姆的 MyiLibrary 等。这种分类法不是很严密,如数字仓储 Content Reserve 也许算作批发商更加合适,闪电源公司则主要是一家按需印刷公司,Ebrary 同时也是一家重要的馆配商等,但是上述分类仍然有一定参考价值。

### 3. “内容生产者→按需印刷商(自助出版商)→消费者”模式

大型图书批发商都成立了经营按需印刷的子公司,在产业链上游它们主要与出版商打交道。1997 年,英格拉姆投资设立闪电源印刷公司,2004 年公司开始实现赢利。贝克与泰勒的分支机构图书复制公司则更多关注图书馆和学术出版市场。无限出版公司、特拉福德出版公司等将业余和专业作家作为主要的目标客户,为其提供服务,它们实际上是自助出版商。Lulu、Blurb 和 QooP 等则将目标客户进一步拓展至所有想要表达、记录和保存日记、博客、旅行见闻、婴儿笔记等个人资料的普通人,极大地拓展了自助出版和按需印刷服务市场。巴诺的 PubIt、亚马逊的 CreateSpace 也提供按需印刷功能的自助出版服务。

需要说明的是,相关企业的角色仍然并不固定,如自助出版商 Smashwords 尽管也通过自己的网站直接销售电子书,但是它也将所出版的电子书提供给巴诺、索尼、iBookstore、Kobo 和 Diesel 电子书店等电子书零售商;或者再通过 Stanza、

Aldiko、Kobo 和 Word-Player 等应用程序提供商把数字内容供应给主要的智能手机平台。

### （三）多级渠道分销模式

多级分销模式，指电子书生产者通过两个以上的代理商、批发商或经销商等中介机构将产品和服务传递至零售商直至最终消费者手中（如图 8-3 所示）。

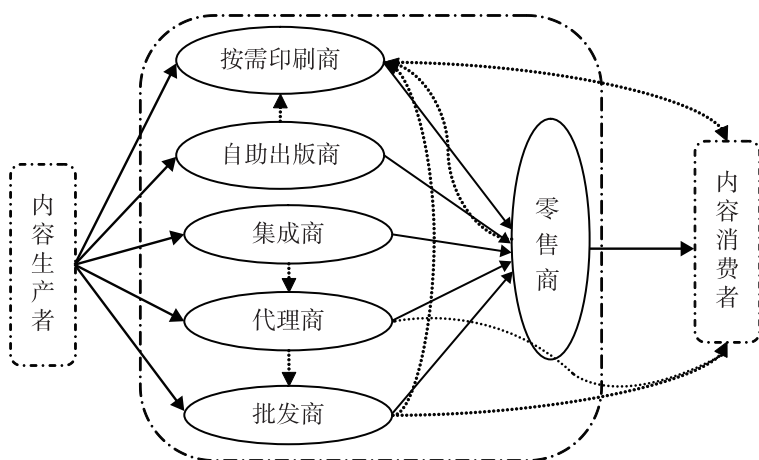


图 8-3 数字出版产品多级渠道分销模式

一般而言，数字内容代理商、集成商、按需印刷商和自助出版商既可以在单级渠道分销模式中那样直接面对消费者，也可以再通过批发商、零售商等其他中介机构销售数字内容产品从而形成多级渠道分销模式。如对于按需印刷商闪电源公司而言，亚马逊、巴诺、NACSCORP 等都是它的下游合作伙伴。因此，多级销售模式也可以认为是前述一级销售模式中各种类型中间商的交叉组合和叠加。

英格拉姆的表现，很好地回答了数字时代内容产品是否仍

然需要批发商的问题。作为全美第一大图书批发商,英格拉姆图书集团经营着超过 500 万个图书品种,与全世界 18 000 多家大中型出版机构建立了合作关系,同时与 35 000 多家渠道商保持业务往来。它的年营业额超过 20 亿美元,约占美国图书批发市场营业额的 55%。从成立闪电源印刷公司开始进入数字内容分销领域以来,2009 年 5 月英格拉姆内容集团正式成立,旗下包括图书集团、闪电源公司、数字集团等核心机构。对于既需要按照原有渠道发行纸质书,又希望通过网络销售电子书,同时还要利用按需印刷服务满足短版书或者绝版书市场需求的客户,他们只需和英格拉姆内容集团签约一次就可以获得所有这些服务。而使这一切成为可能的是英格拉姆的核心产品 Coresource。它由三大模块组成,包括数字内容仓储中心,综合数字内容管理、加工、发布的数字资源管理套件,内容搜索与发现工具。这组模块可以为其面向 MyiLibrary 平台、VitalSource 平台和闪电源公司的内容管理和分销业务提供基础和保障。目前,英格拉姆为 700 家出版商提供数字资产管理和分销平台,同时为约 160 家零售商提供批发服务。

综上所述,这一批以大众出版领衔的电子书潮流在很大程度上得益于发达的分销体系的建立。其中特别值得关注的是,由于减少中间环节能够减少各种成本和费用,而新型数字技术使短渠道甚至直接渠道模式成为可能,所以一般容易认为数字出版业应该尽量缩短渠道的长度。但是以美国为代表的电子书分销实践表明,长渠道仍然有其存在的巨大价值。因为在信息爆炸的网络时代,产业链必须能够有效地放大出版物信息的传播范围,以便读者发现出版物产品和服务。

### 三、数字学术期刊分销模式

当前数字学术期刊已经成为 STM 出版从印刷型向数字化转移过程中的主流出版形式之一,其于近三四十年来的快速增长与普遍应用是有目共睹的。除电子书之外,也唯有数字学术期刊基本形成了较为稳定的分销(发行)模式。

数字学术期刊发行工作的使命是完成“数字学术期刊”与“读者”之间的匹配,从而实现内容、注意力与资金的交换。在完成使命过程中需要解决若干关键问题:一是将数字学术期刊传递给尽可能多的读者,或者简言之提高发行量;二是将合适的内容(数字学术期刊)发送给最需要它们的读者,即提高发行的精确度;三是尽快向读者发行数字学术期刊,提高发行速度;四是实现数字学术期刊的持续经营。就当前国内外数字学术期刊的发行模式而言,可以依据其渠道类型、交易方式和辅助发行功能的不同来区分为不同的模式。

#### (一)渠道模式

站在出版商的角度,根据其与用户之间是否有中间发行环节,可以将数字学术期刊的渠道模式分为直接发行模式和间接发行模式两类。

##### 1. 直接发行模式

数字学术期刊的出版发行不再需要昂贵的印刷设备,而且免去了装订、运输等诸多烦琐的业务流程。理论上说,作者可以不借助任何其他专门机构的帮助发布自己的研究成果。但是在可以预见的将来,由作者直接向读者发送论文的做法都将只是科学交流的一种辅助渠道。在这样一个信息过剩时代,由个人发出的信息正好被众多需要它的人发现的概率是微乎其微的。推而广之,仅有提供内容组织、加工和编辑附加值的学术出版商



也是不够的,尽管理论上它们可以绕开诸多发行中介机构。

采用直接发行模式的有两种渠道:其一是由出版者直接将数字学术期刊发给个人订户;其二是由出版者将数字学术期刊发送给机构订户,通常是学校、科研机构、政府和企业的图书馆、信息中心或资料室,然后再由它们将数字学术期刊提供给最终读者阅读。值得一提的是,为了增强同科技出版商的议价能力,图书馆联盟往往联合采购包括数字学术期刊在内的电子资源。在这样的情况下,它就成了机构用户的上游发行环节。这在高校图书馆和研究图书馆领域都很常见。当前,几乎全球所有最重要的数字学术期刊出版商都建立了集编辑、发行和销售于一体的平台,直接与其上游环节“作者”和下游环节“用户”进行沟通、合作和交易。

## 2. 间接发行模式

数字学术期刊出版的价值链除了完成承载内容的比特流的传输和资金的回流之外,它也是一条放大信息的链条,链条中的每一个环节都是一个“信息放大器”。而此处提到的信息,并不限于期刊内容本身,同时也包含有关描述期刊的信息。只有通过这些“信息放大器”的层层加码,数字学术期刊尤其是不那么有名的期刊才不至于湮没在信息海洋中。采用间接发行模式的渠道(如图8-4所示)就目前来看主要有三种。

一是用户通过集成商(agggregator)获取数字学术期刊。著名的如国外的Ebsco Publishing、Gale、Ovid Technologies、ProQuest(CSA),国内的CNKI、万方、重庆维普和人大报刊复印资料等。一般来说,这些集成商本身并不编辑出版期刊,它们只是以数据库和数字图书馆的形式重新集成其他出版商出版的各种数字学术期刊。重新分类和集成期刊的依据通常是学科

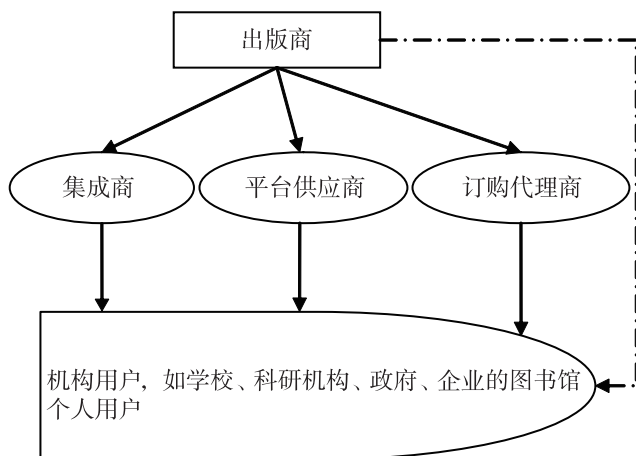


图 8-4 学术期刊间接发行渠道模式

或主题, 间或也采用其他标准, 如出版语言。其中, Gale 的某些数据库和人大报刊复印资料往往按专题在文章而非期刊层面重新集成内容。由于这种集成加工方式在对内容的挖掘方面更具深度, 因此也许会成为今后内容集成的发展趋势之一。

二是通过平台供应商这一中间环节发行数字学术期刊。Ingenta、Metapress (EBSCO) 和高线出版社 (Highwire) 都是这一类型发行机构的典型代表。在这一模式中, 数字学术期刊的出版、发行和保存等业务环节出现了一定程度的“粘连现象”。因为此类中介最主要的功能是为其他出版商和期刊提供网络出版服务, 或者更明白地讲, 这些机构的主要业务是提供纸质期刊数字化、网络化的服务。

三是用户通过订阅代理机构获得数字学术期刊。EBSCO 信息服务公司、Harrassowitz、Swets 与国内的中国教育图书进出口公司报刊电子文献进口部 (CEPIEC)、中国图书进出口 (集

团)总公司报刊电子出版物部(CNPIEC)等,往往同时提供印刷版和包括网络版在内的电子学术期刊的订阅服务。

在媒介产业融合的大趋势下,大型跨国集团往往覆盖数字学术期刊出版发行的不同环节,具体由集团旗下不同的分支机构来承担。如EBSCO信息服务集团本身是全球著名的订阅代理机构,其EBSCO Publishing公司是集成商,EBSCO Online是其数字学术期刊门户,它又有Metapress公司来为其他出版商提供网络出版平台。

此外,间接发行渠道中的中介机构往往同时分销和发行电子书和数字期刊。例如,Ovid Technologies本身就是全球知名的STM出版商威科集团的子公司威科保健的分支机构,它作为集成商拥有丰富的医药领域内容资源,包括1200种期刊、500余种图书和200多个数据库。

### (二)交易模式

传统印刷型学术期刊的主要交易模式是订阅,以订户预缴订阅费为主要特征。订阅期以年度较为常见,也可以是季度或半年度不等。通过报摊零售或者由读者付费向期刊社邮购单期杂志的交易方式也有所见,但不是主流。根据用户是否需要付费以获取数字学术期刊,可以将交易模式分为两类:免费模式和付费交易模式。前者如开放存取期刊和大多数数字学术期刊的目录和摘要等内容,由于过程和方式十分简单,此处不赘述。就付费交易模式而言,则可以根据结算时间将其区分为预结算和即时结算两种。从理论上来说后种结算有其独特优势,但是迄今为止很少看到相关实践。

#### 1. 预结算模式

第一,订阅。对于传统印刷型学术期刊而言,订阅是最主

要的交易模式。它也仍然是一种重要的数字学术期刊交易模式,但已经失去以往独占鳌头的地位。另外,从订阅的具体操作来看,也有不少变化。首先,从订阅对象来看,未必以期刊为单位来进行。例如对收罗了旗下所有期刊、杂志和会议论文的数据库产品 Xplore digital library, IEEE 规定个人会员可以以每月 35 美元的订阅费阅读、打印和保存 25 篇全文文献。在这里,学术期刊的生产和发行阶段再次出现了一定程度的“粘连”现象,即出版物产品的分割和聚合不一定在制作、出版和发布时即已完成,而可以迁延至发行阶段,根据读者的需求情况来重新集合和解构出版物产品。具体表现是用户可以在集成了巨量期刊的数据库或者数字图书馆中挑选几种期刊组成自己独特的集合产品来订阅,或者,甚至可以订阅期刊不同栏目或篇章的自由组合。其次,由于当前处在从印刷期刊向数字期刊过渡的时期,所以用户可以选择订阅一种载体的期刊而附带得到另一种载体的期刊,这样可以节约不少订阅费。最后,对于同样的内容,不同规模的机构可以获得不同的订阅价格,即期刊出版实行所谓分层定价的做法。如对于 Xplore digital library, IEEE 规定根据全日制学生的人数和学位点的数量定价,这样较小型的高等院校用户可以用较低的年度订阅价享受同样的产品。对于学术期刊而言,这只不过是传统做法的拓展而已,因为其惯常对同一种期刊的机构订户和个人订户收取不同的订阅费。

第二,站点授权(Site Licensing)。如果说订阅这种方式可以追溯它的出版业实践源头,站点授权则起源于软件行业。名称来源于它是根据物理站点而非复制数量来限制或计量某种软件的使用。数字学术期刊领域的惯常做法是针对一个特定实体进行许可,实体的不同导致了国家许可、区域许可、图书馆联盟

许可和单馆许可等不同的授权方式。时至今日,隶属于这些实体的用户并不需要集中在同一个物理站点来使用期刊。如可以采用“按域名访问”策略,只要是获得授权的特定域名下的IP用户都能够联机访问所有获得许可的期刊及论文。至于许可费用,往往根据该机构并发用户的最大数目来确定机构的规模等级,再执行各家出版商的分层定价费率;或者也可以根据该机构的历史订阅数据而定。在实践中,站点授权往往和订阅捆绑销售。从交易对象来看,订阅与站点授权模式结合使用的往往是出版物集合产品,如数据库或数字图书馆等;如果仅是单品种期刊,一般都只采用订阅方式。另外,从交易机构来看,通常机构用户才适用站点许可的做法,如英国医学期刊集团就规定其所有机构订户都应获得站点许可授权。

第三,充值卡方式。这种方式可能源于电子游戏行业非常盛行的点卡方式,所不同的是游戏玩家先要支出一定金额换算成点数,再用点数购买游戏时段或道具。在数字学术期刊领域,往往是用户预先购买一定面值的充值卡,在实际使用行为发生时再扣除相应金额。如万方数据公司就发行了面值从50~500元不等的万方医学网检索阅读充值卡,持有者可登录拥有1000多种中文医学期刊全文和4100多种国外医学期刊的万方医学网,自由使用各类信息。资费是阅读下载中文文章2元/篇,英文文章0.5元/页。一般来说充值卡方式是针对个人用户的。国内数字学术期刊出版商似乎较国外同类机构更多使用此种模式。

## 2. 即时结算模式

每单位收费是较常用的即时结算模式。这个“单位”可以是每看一次或下载一次、每篇文章、每页、每字节或者每分钟。

尽管出于规模经济或者范围经济的考虑,出版商更愿意通过大规模提供文献来降低费用和获取更多收益,但读者对于文献的使用却有逐渐“碎片化”的趋势。在印刷出版时代,更多的时候是由读者迁就出版商。比如对于大部分读者来说,通常只需要阅读其中的个别文章甚至标题,但还是不得不购买或者借阅整本期刊。而互联网的优越性使得两种相反的思路与要求都能够得到满足,同时几乎不增加额外的营运成本。出版商可以如上面提到的那样提供集成了数千种出版物的网络数据库,读者则可以在线搜索,确定感兴趣的文章或者文章的某个部分,然后按照实际下载内容的数量付费。这样,对于读者来说所花的每一分钱都物有所值,而且使用也颇为方便;对于出版商来说,因为获得了通过征收订阅费和站点使用费接触不到的那部分市场,也增加了总收入。一般来说,国内由于网上支付系统的普及率不够高,所以每单位收费模式常常采用充值卡等结算方式;而在电子商务更为普及的欧美国家则常利用信用卡等即时支付方式。众多数字学术期刊出版商和集成商都提供单篇论文的付费下载。如 IngentaConnect 平台上一篇新论文的下载价格达到 113 美元。

### (三)功能模式

对于传统印刷型学术期刊而言,发行活动主要体现为将刊物发送给用户以及从用户或中介机构收回资金。在这个过程中,也伴随着大量促进发行目标实现的辅助活动,如宣传、促销、建立订阅者数据库,等等。进入数字时代以后,尽管具体活动形式有所改变,但发行活动基本功能的分类并没有太大变化。根据发行活动的功能是直接完成发行目标,还是辅助实现发行目标,可以将其分为主发行模式和辅助发行模式两种。在后一种

情形之下,数字学术期刊及其内容以比特形式的转移不再是发行工作的主要目标,其活动宗旨转而为促成数字学术期刊更多、更快和更好地发行。

在前述渠道模式和结算模式中主要探讨了与主发行模式有关的活动,因此此处不再展开讨论,以下主要分析辅助发行模式。数字学术期刊由于发展历史尚短,所以辅助发行活动还没有成熟到成为模式的阶段。只能说产生了一些辅助发行活动类型,如用户培训活动、目录服务、检索服务、RSS服务和通告服务等。此处仅以常见的通告服务为例加以说明。

通告服务有很多种,其中有些是数字学术期刊出版商和发行机构经常使用的。如目录通告往往由用户选择几种特定期刊,一旦新刊出版,服务器就会自动通知用户。还有根据用户的搜索历史将最新的相关文献通知用户的搜索通告。在这种模式中,用户在完成了有效检索以后将检索策略存于个人账号之下并设定检索频率,系统将根据用户的设置主动、持续和重复地进行搜索并将结果传送给用户。另外还有一种较为新颖的以单篇论文为主体的引用通告服务。用户可以设定某篇文章的引用通告,未来如果有其他作者引用该文章,系统就会通知用户。RSS同样可以根据检索结果、引用情况、主题、期刊和文章来提供服务,只不过用户不是通过电子邮件而是通过RSS订阅器来获取相关信息。爱思唯尔的ScienceDirect平台就提供此种服务功能。从实际效果来看,辅助发行活动可以将有关数字学术期刊和论文的信息传递给更多用户,从而加速使用行为和效果的产生。此外,RSS和通告服务等活动则使信息传递更精准,因此对于发行使命的最终完成也是十分必要的。

前面提到数字学术期刊发行活动的使命是更多、更快和更



好地发行期刊。在关于发行模式的具体决策中,应动态考量某一模式是否达到了这三个衡量标准的综合最优状态。举例来说,由作者直接将论文发送给读者的方式尽管满足“更快”的条件,但是很难达成“更多”的标准。还有,不能简单地认为可以单纯依靠一时的热情维持庞大的学术期刊出版系统的正常运行,一定量的资金是持续发展的必要条件,不管资金是来源于读者、作者、广告主、赞助商还是其他机构。这一前提对包括开放存取期刊在内的数字学术期刊依然适用。这也是志愿者创办和经营的期刊只能作为数字学术期刊主体之外的辅助和补充的道理所在。另一方面,也不能走向事物的反面,把对更多、更准、更好地发行数字学术期刊的追求让位于对利润的追求,而重蹈 20 世纪 70 年代以来欧美国家“期刊危机”的覆辙。追究起来,那次危机的产生与 STM 出版商在学术追求与利润目标之间的游移不无关系。科技和学术出版必须有利于科学与学术交流是数字学术期刊存在的理由。

### 思 考 题

1. 简述数字出版产品的发布特点与发布流程。
2. 数字出版产品发布的基础条件有哪些?
3. 简述发布网站的策划内容。
4. 简述网络素材采集和加工的要求。
5. 简述数字出版产品的上线和维护要求。
6. 简述数字出版的分销及其渠道构成。
7. 简述电子书的分销模式。
8. 简述数字学术期刊的分销模式。



## 参 考 文 献

1. 曹正凤. 从零进阶! 数据分析的统计基础[M]. 北京: 电子工业出版社, 2015.
2. 昌磊, 陆阳. 数字内容跨终端发布关键技术研究[D]. 合肥工业大学, 2013.
3. 陈磊, 等. 中央文化企业数字化转型升级项目标准: 数字出版产品(电子书和内容数据库)质量要求(GC/ZX 7—2014)[S]. 北京: 国家新闻出版广电总局数字出版司, 2014.
4. 戴元光, 金冠军. 传播学通论[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2000.
5. 动态数字出版关键支撑技术研发与应用示范[R]. 北京: 电子工业出版社, 2012.
6. 方卿, 等. 出版链研究[M]. 北京: 高等教育出版社, 2011.
7. 方卿, 曾元祥, 敖然, 等. 数字出版管理[M]. 北京: 电子工业出版社, 2013.
8. 菲利普·科特勒. 营销管理: 分析、计划、执行和控制[M]. 梅汝和, 译. 上海: 上海人民出版社, 2000.
9. 奉国和. 数字图书馆[M]. 北京: 北京大学出版社, 2013.
10. 符丽萍. 传统出版编辑在数字出版时代的转型[J]. 攀枝花学院学报, 2013(5): 45.
11. 高昂, 刘钰, 邢立强. DITA 数字出版技术[M]. 北京: 电子工

## 参考文献

业出版社,2013.

12. 关于中央文化企业数字化转型升级项目相关工作部署的补充说明[EB/OL]. 北京:国家新闻出版广电总局,2013. <http://www.gapp.gov.cn/ztzd/zd gzl/cbysz h z x s j x m z l / c o n t e n t s / 4 3 8 0 / 1 9 4 1 0 6 . s h t m l>.

13. 郝振省. 2005—2006 中国数字出版年度报告[M]. 北京:书籍出版社,2007.

14. 华蒙. 电子书格式发展探究[J]. 中国教育信息化,2013(22): 10-12.

15. 黄孝章,张志林,陈丹. 数字出版发展研究[M]. 北京:知识产权出版社,2010.

16. 黄孝章,张志林,陈功明. 数字出版实用教程[M]. 北京:知识产权出版社,2013.

17. 蒋太岩. 数字图书馆建设理论与应用技术[M]. 北京:高等教育出版社,2004.

18. 匡导球. 二十世纪中国出版技术变迁研究[D]. 南京农业大学,2009: 107.

19. 李东来. 数字阅读:你不可不知的资讯与技巧[M]. 北京:中国图书馆出版社,2010.

20. 李弘,敖然. 开放存取出版模式与传统学术出版转型[J]. 科技与出版,2010(4).

21. 李金城. 电子图书格式标准应用研究[J]. 中国印刷与包装研究,2014,6(6): 65-67.

22. 李俊,李远毅,程鹏. 从与传统出版的差异看从事数字出版必备的意识[J]. 出版发行研究,2012(6): 52.

23. 李毅心. 营销策划经理岗位培训一本通[M]. 北京:北京工业大学出版社,2013.

24. 梁春芳,高虹. 图书选题策划案例教程[M]. 上海:上海交通大学出版社,2014.
25. 林穗芳. 电子编辑和电子出版物:概念、起源和早期发展(上)[J]. 出版科学,2005(3).
26. 林穗芳. 电子编辑和电子出版物:概念、起源和早期发展(中)[J]. 出版科学,2005(4).
27. 林穗芳. 电子编辑和电子出版物:概念、起源和早期发展(下)[J]. 出版科学,2005(5).
28. 刘锦宏,等. 数字出版案例研究[M]. 北京:电子工业出版社,2013.
29. 刘友林. 网络广告实务[M]. 北京:中国广播电视出版社,2003.
30. 马费成,宋恩梅. 信息管理学基础[M]. 武汉:武汉大学出版社,2011.
31. 马杰,田金文,柳键. 流媒体技术及其文件格式[J]. 计算机工程与应用,2003(23):49-50.
32. 麦克·卢汉. 谷登堡星汉璀璨:印刷文明的诞生. 杨晨光,译. 北京:北京理工大学出版社,2014.
33. 全国出版专业职业资格考试办公室. 出版专业基础·中级(2011年版)[M]. 上海:上海辞书出版社,2011.
34. 全国出版专业职业资格考试办公室. 出版专业实务·中级(2011年版)[M]. 上海:上海辞书出版社,2011.
35. 全国广播电视标准化技术委员会. 广播电视音像资料编目规范第1部分:电视资料GY/T 202.1—2004[S].
36. 尚新丽,马云飞. 数字出版产品供求影响因素分析[J]. 图书馆学研究,2014(10).

## 参考文献

37. 石磊. 分散于融合: 数字报业研究[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2010.
38. 宋培义. 数字媒体资产管理理论与应用[M]. 北京: 中国广播电视出版社, 2013.
39. 孙广芝, 邢立强, 张保玉. 数字出版元数据基础[M]. 北京: 电子工业出版社, 2013.
40. 汤帜, 仇睿恒, 王毅. CEBX: 新一代结构化版式文档技术[N]. 北京信息科技大学学报, 2010, 25 ( Z2 ).
41. 田园. 盘点电子书格式标准[N/OL]. 图书馆报[ 2014-07-04 ].  
<http://www.sinobook.com.cn/press/newsdetail.cfm?iCntno=19401>.
42. 汪继祥, 等. 科学出版社作者编辑手册[M]. 北京: 科学出版社, 2004.
43. 王德胜, 等. 中央文化企业数字化转型升级项目标准: 出版社数字出版业务流程规范( GC/ZX 17—2014 ) [ S ]. 北京: 国家新闻出版广电总局数字出版司, 2014.
44. 王萍. 基于增强现实技术的移动学习研究初探[J]. 现代教育技术, 2013 ( 5 ): 7—11.
45. 王伟. 传统编辑逆袭数字出版编辑[J]. 科技视界, 2013 ( 11 ): 191.
46. 王晓光. 数字资产管理[M]. 北京: 电子工业出版社, 2013.
47. 威廉·E. 卡斯多夫. 哥伦比亚数字出版导论[M]. 徐丽芳, 刘萍, 译. 苏州: 苏州大学出版社, 2007.
48. 吴重龙, 等. 编辑工作手册[M]. 北京: 华夏出版社, 2006.
49. 详解“方正翔云移动出版解决方案”[EB/OL]. [http://news.idoican.com.cn/bdfzb/html/2012-04/23/content\\_4059756.htm?div=-1](http://news.idoican.com.cn/bdfzb/html/2012-04/23/content_4059756.htm?div=-1).
50. 谢新洲. 数字出版技术[M]. 北京: 北京大学出版社, 2002.

51. 新闻出版总署科技发展司,等. 作者编辑常用标准及规范(第三版)[M]. 北京:中国标准出版社,2009.
52. 熊雨前,安宁,薛军超. 流式文档分页模式研究[J]. 计算机光盘软件与应用,2010(11).
53. 徐丽芳,刘锦宏,丛挺. 数字出版概论[M]. 北京:电子工业出版社,2013.
54. 徐蓉. 传媒经济增长对中国经济发展的影响[J]. 中国广播电视学刊,2005(5).
55. 姚曦,秦雪冰. 技术与生存:数字营销的本质[J]. 新闻大学,2013(6):58.
56. 叶继元. 信息组织[M]. 北京:电子工业出版社,2010.
57. 移动智能终端行业技术发展分析[EB/OL]. 中商情报网[2014-06-17]. <http://www.askci.com/news/201406/17/1718114240690.shtml>.
58. 咎胜锋,王书勤. 动漫产业:新型业态与赢利模式[M]. 济南:山东大学出版社,2011.
59. 张立,童之磊,张博,陈立峰. 数字版权保护技术与应用[M]. 北京:电子工业出版社,2013.
60. 张欣欣,张纯洁,林汉枫,翟自洋,张月红. 网络投稿与审稿系统 Editorial Manger 初探[J]. 中国科技期刊研究,2010(3):331-335.
61. 张照余. 数字化档案的文件格式选择[J]. 档案学通讯,2003(6):41-44.
62. 周荣庭. 网络出版[M]. 北京:科学出版社,2004.
63. David Austerberry. Digital Asset Management, Second Edition [M]. Taylor & Francis. 2007
64. Ezara Schwartz. AxureRP6 原型设计精髓[M]. 七印部落,译. 武汉:华中科技大学出版社,2013.

## 参考文献

65. G. Somasundaram, AlokShrivastava. 信息存储管理[M]. 罗英伟, 汪晓林, 尹冬生, 译. 北京: 人民邮电出版社, 2010.
66. Helmut Degen, 等. UX 最佳实践: 提高用户体验影响力的艺术[M]. UXRen 翻译组, 译. 北京: 机械工业出版社, 2013.
67. ISO 55000 资产管理—总览、原则和术语[S].
68. ISO 55001 资产管理—管理系统—要求[S].
69. ISO 55002 资产管理—管理系统—ISO 55001 应用指南[S].
70. Jesse James Garrett. 用户体验要素: 以用户为中心的产品设计(原书第2版)[M]. 范晓燕, 译. 北京: 机械工业出版社, 2014.
71. Ming chaunlil, Chin-Chung Tsai. Game - based learning in science education : Are view of relevant research [J]. Journal of Science Education and Technology, 2013 ( 22 ): 877-898.
72. Sarah Thompson. User - driven purchasing : a pilot project to test an alternative pricing model for Spring ere [J]. book collections, 2010 ( 23 ): 136-139.
73. Todd Zaki Warfel. 原型设计: 实践者指南[M]. 汤海, 等, 译. 北京: 清华大学出版社, 2013.
74. ToshiyaNakajlma, ShunShinohara, YasuhisaTamura. Typical Functions of e-textbook, implementation, and compatibility verification with use of ePub3 materials [J]. Computers & Education, 2013 ( 22 ): 1344-1353.
75. Tracey Armstrong. Steps to Global Licensing Success [J]. Pub ResQ, 2012 ( 28 ): 23-26.
76. Ya bing Jiang, Evangelos Katsamakas. Impact of e-book technology: Ownership and market asymmetries in digital transformation [J]. Electronic Commerce Research and Applications, 2010 ( 9 ): 386-399.